

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE EDUCACIÓN

**Departamento de Didáctica de las Ciencias Sociales (Geografía,
Historia e Historia del Arte)**



**EL TRATAMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS
EN LA GEOGRAFÍA DEL BACHILLERATO:
NUEVAS PROPUESTAS DE METODOLOGÍA
ACTIVA A PARTIR DE LA INVESTIGACIÓN
EMPÍRICA.**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

María Luisa Gómez Ruiz

Bajo la dirección de la doctora

María Jesús Marrón Gaite

Madrid, 2010

ISBN: 978-84-693-7748-2

© María Luisa Gómez Ruiz, 2010

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE EDUCACIÓN-CENTRO DE FORMACIÓN DEL
PROFESORADO
DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS SOCIALES
(GEOGRAFÍA, HISTORIA E HISTORIA DEL ARTE)**

**EL TRATAMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS EN LA
GEOGRAFÍA DEL BACHILLERATO.
NUEVAS PROPUESTAS DE METODOLOGÍA ACTIVA
A PARTIR DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA.**

TESIS DOCTORAL

MARÍA LUISA GÓMEZ RUIZ

DIRECTORA: DRA. DÑA. MARÍA JESÚS MARRÓN GAITE

MADRID 2009

Dedico esta Tesis Doctoral con un cariño entrañable

A mi madre

*Porque siempre me enseñó
que se debe terminar dignamente
todo lo que se comienza.*

A mi padre

*Por el apoyo que me ha prestado
en los estudios y la confianza
que ha demostrado en mi.*

A José Manuel, Marisa y Daniel

*Por la paciencia y el cariño que me han demostrado
en los momentos más difíciles
de la elaboración de esta Tesis.*

Doy las gracias aquellas personas sin cuya intervención hubiera sido imposible la realización de la presente investigación.

En primer lugar a la Dra. Dña. María Jesús Marrón Gaite, directora de la misma, que con sus amplios conocimientos, entrega y paciencia en la dirección del trabajo ha hecho posible la culminación de tan ardua y larga tarea.

A mis compañeros del *Instituto de Educación Secundaria Altaír de Getafe*, y especialmente a los miembros del Departamento de Ciencias Sociales, Geografía e Historia, por su ayuda y apoyo, tan necesarios, en este tipo de investigaciones.

A mi familia, por la paciencia demostrada, especialmente durante los dos últimos años en los que la *Tesis* se ha adueñado de muchas horas del tiempo que debíamos compartir.

Y, por supuesto, el más entrañable agradecimiento a mis alumnos del I. E. S. Altaír, por el interés, motivación y rigor con el que han realizado cuantas experiencias les hemos propuesto.

INTRODUCCIÓN

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	13
1.Introducción	15
1.1. Objetivos de la investigación	19
1.2. Hipótesis	21
1.3. Estructura	23
1.4. Metodología y fuentes	24
Primera Parte	
I. LOS PROCEDIMIENTOS EN LA ENSEÑANZA–APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS SOCIALES. ANÁLISIS DEL ESTADO DE LA CUESTIÓN	29
2. El concepto de procedimiento en el marco curricular y su aplicación didáctica en los procesos de enseñanza–aprendizaje	31
2.1. Qué se entiende por currículo	33
2.2. La conceptualización de los contenidos en el currículo	40
2.3. Los procedimientos como contenido curricular	44
3. Los procedimientos del área de Ciencias Sociales en el currículo de Educación Secundaria. Análisis y valoración.....	55
3.1. Los procedimientos en Ciencias Sociales	55
3.2. Los procedimientos en Geografía	65
4. Los procedimientos en la asignatura de Geografía del Bachillerato en la actual Ley de Educación	79
II. PROPUESTA DE LOS PROCEDIMIENTOS QUE CONSIDERAMOS ESPECIALMENTE RELEVANTES PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA GEOGRAFÍA EN EL BACHILLERATO	97
5. Marco de referencia de los procedimientos que proponemos. Objetivos, tareas y actividades	99
5.1. La percepción espacial	99
5.2. El tratamiento de la información a partir de fuentes verbales, icónicas y estadísticas	103
5.3. El tratamiento de la información a partir de fuentes cartográficas	112
5.4. La explicación multicausal	117
5.5. La indagación-investigación	122
5.6. La adquisición de vocabulario específico	129
III. LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA GEOGRAFIA DESDE LA METODOLOGÍA ACTIVA	133
6. La enseñanza activa y el aprendizaje significativo. Antecedentes y situación actual	135

6.1. La Escuela Nueva, precursora de la enseñanza activa	136
6.2. Las aportaciones de Bruner y Ausubel. El aprendizaje significativo	138
6.3. La enseñanza activa y los movimientos pioneros de renovación educativa en España	140
6.3.1. La Institución Libre de Enseñanza (I.L.E.)	140
6.3.2. Las Escuelas del Ave María	143
6.3.3. Los Movimientos de Renovación Pedagógica	145
6.4. Enseñanza activa y tendencias actuales en Didáctica de la Geografía	146

Segunda Parte

IV. DISEÑO Y EXPERIMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA TRABAJAR LOS CONTENIDOS PROCEDIMENTALES EN GEOGRAFÍA POR MEDIO DE UNA METODOLOGÍA ACTIVA CON EL ALUMNADO DE BACHILLERATO	157
7. La percepción como procedimiento para la conceptualización del espacio geográfico	159
7.1. El paradigma de la Geografía del Comportamiento y de la Percepción y sus aportaciones didácticas	159
7.1.1. Origen y evolución del paradigma comportamental	159
7.1.2. Aportaciones didácticas del paradigma de la Geografía del Comportamiento y de la Percepción	166
7.2. El entorno urbano como recurso didáctico para trabajar la percepción objetiva del espacio	171
7.3. El desarrollo de la percepción como procedimiento a trabajar en la asignatura de Geografía en el Bachillerato. Una propuesta práctica	177
7.3.1. Objetivos	178
7.3.2. Contenidos	179
7.3.3. Marco espacial para el desarrollo de la percepción como procedimiento en Geografía. Selección de escenarios urbanos en la localidad de Getafe (Madrid)	180
7.3.3.1. El punto de partida o punto de anclaje	185
7.3.3.2. La Alhóndiga. Un escenario urbano surgido en los años sesenta	186
7.3.3.3. El Lazo. Un escenario industrial en transformación	193
7.3.4. Fases de desarrollo de la actividad	200
7.3.5. Evaluación	201
7.3.5.1. Valoración de la comprensión del espacio urbano por parte del alumnado a partir del trabajo experimental sobre percepción espacial	202
7.3.5.2. Validez de la experiencia	210
7.4. Conclusiones	211

8. El tratamiento de la información a partir de fuentes diversas como contenido procedimental en la enseñanza-aprendizaje de la Geografía	213
8.1. Las fuentes escritas, icónicas y estadísticas	214
8.1.1. Fuentes escritas literarias y documentales	217
8.1.2. La prensa escrita	220
8.1.3. Fuentes estadísticas	221
8.1.4. Fuentes icónicas y fotográficas	229
8.2. Las fuentes orales y su empleo en la enseñanza-aprendizaje de la Geografía	231
8.3. Propuesta práctica para trabajar el tratamiento de la información a partir de fuentes diversas. Estudio comparativo de tres entornos geográficos diferenciados	233
8.3.1. Objetivos	234
8.3.2. Contenidos	235
8.3.3. El medio bioclimático mediterráneo a través del tratamiento de la información a partir de fuentes estadísticas y literarias ...	236
8.3.3.1. Las variedades del clima mediterráneo en España a partir de los datos estadísticos correspondientes a temperaturas y precipitaciones y su representación gráfica	237
8.3.3.2. Los paisajes bioclimáticos mediterráneos a partir de textos literarios	246
8.3.4. Fases en el desarrollo de la actividad	254
8.3.5. Evaluación	256
8.3.5.1. Valoración del trabajo sobre el tratamiento de la información a partir de fuentes estadísticas y literarias	256
8.3.5.2. Validez de la experiencia	260
8.4. Conclusiones	262
9. El tratamiento de la información a partir de fuentes cartográficas como procedimiento esencial de la enseñanza-aprendizaje de la Geografía	263
9.1. Consideraciones didácticas relacionadas con el tratamiento de la información a partir de fuentes cartográficas	264
9.1.1. Cartografía de utilización más frecuente en la enseñanza-aprendizaje de la Geografía	268
9.2. El Mapa Topográfico Nacional como instrumento para trabajar en el Bachillerato el tratamiento de la información a partir de fuentes cartográficas	269
9.3. Propuesta práctica para trabajar con el alumnado de Bachillerato el tratamiento de la información a partir de fuentes cartográficas	273
9.3.1. Objetivos	273
9.3.2. Contenidos	274
9.3.3. Análisis e interpretación por los estudiantes del Mapa Topográfico Nacional a partir de las hojas 605 Aranjuez y 948 Bedmar	276
9.3.3.1. Identificación de las hojas de MTN objeto de estudio	278
9.3.3.2. El medio físico	278
9.3.3.3. El medio humano	286
9.3.4. Fases en el desarrollo de la actividad	291

9.3.5. Evaluación	293
9.3.5.1. Resultados obtenidos por el alumnado en la realización de la experiencia	294
9.3.5.2. Validez de la experiencia y valoración de la misma por parte del alumnado	298
9.4. Conclusiones	300
10. La indagación-investigación como contenido procedimental en la enseñanza-aprendizaje de la Geografía	303
10.1. La indagación-investigación como contenido procedimental	303
10.2. El trabajo por proyectos de investigación como recurso didáctico para la enseñanza-aprendizaje de la Geografía en el Bachillerato ..	306
10.3. Una propuesta de trabajo por Proyectos de Investigación en Geografía para analizar el tema de la inmigración con el alumnado de Bachillerato	315
10.3.1. Objetivos y contenidos	316
10.3.2. La inmigración actual en Getafe. Un trabajo por <i>Proyectos de Investigación</i>	318
10.3.3. Fases de desarrollo de la experiencia de trabajo por Proyectos de Investigación	322
10.3.4. Valoración de los resultados y evaluación	325
10.3.4.1. Evaluación del aprendizaje de los alumnos	325
10.3.4.2. Valoración de la experiencia por parte del alumnado	326
10.4. Conclusiones	328
11. La adquisición de vocabulario específico como procedimiento facilitador de los contenidos geográficos y de la comunicación científica	329
11.1. La adquisición por parte del alumnado de vocabulario específico de Geografía. Dificultades que plantea	329
11.2. La metodología lúdica para la enseñanza-aprendizaje de la Geografía	332
11.3. Los juegos de simulación en la enseñanza-aprendizaje de la Geografía	335
11.3.1. Características de los juegos de simulación	337
11.3.2. Tipos de juegos de simulación en Geografía	339
11.3.3. Ventajas didácticas de los juegos de simulación	341
11.3.4. Requisitos que deben reunir los juegos de simulación para que sean útiles de cara a la enseñanza-aprendizaje de la Geografía	342
11.4. La adquisición de vocabulario específico en Geografía a través de un juego de simulación: el <i>Geovocablo</i>	344
11.4.1. Características del juego y objetivos didácticos	344
11.4.2. Evaluación	358
11.4.2.1. Evaluación del aprendizaje de vocabulario por parte de los alumnos	358
11.4.2.2. Valoración de la experiencia por parte del alumnado	361
11.5. Conclusiones	362

12. La causalidad múltiple como procedimiento especialmente relevante para la enseñanza-aprendizaje de la Geografía en el Bachillerato	363
12. 1. La causalidad múltiple y la comprensión del espacio	363
12.1.1. Dificultades que ofrece al alumnado de Bachillerato la comprensión de la causalidad múltiple	365
12.1.2. Los contenidos de la Geografía en el Bachillerato y la estructuración del paisaje desde una perspectiva de comprensión multicausal	367
12.1.3. La comprensión del paisaje y la causalidad múltiple en Geografía a través de las excursiones o itinerarios Didácticos	370
12.2. La excursión como recurso didáctico para trabajar la causalidad múltiple en Geografía. De las iniciativas pioneras al momento actual	377
12.2.1. Orígenes de la tradición excursionista como recurso didáctico en la enseñanza de la Geografía española	378
12.2.1.1. La Institución Libre de Enseñanza	378
12.2.1.2. El papel de la Real Sociedad Geográfica	381
12.2.1.3. Las Escuelas Normales	381
12.2.2. Un paso atrás en el empleo del excursionismo como recurso didáctico para la enseñanza de la Geografía	383
12.2.3. La recuperación de la tradición excursionista para la enseñanza-aprendizaje de la Geografía. De la Ley de Educación de 1970 hasta la actualidad.....	385
12.3. Propuesta y realización práctica de un itinerario didáctico como aplicación del procedimiento de la causalidad múltiple para la enseñanza-aprendizaje de la Geografía en el Bachillerato	392
12.3.1. Objetivos	393
12.3.2. Contenidos y actividades	394
12.3.3. El marco espacial del itinerario didáctico: Titulcia y la ribera del Jarama	397
12.3.3.1. El Soto de Bayona. Un acercamiento a la percepción del paisaje de ribera	402
12.3.3.2. La Cañada Galiana. El páramo como elemento integrado en el paisaje humanizado	409
12.3.3.3. El mirador de Titulcia. Análisis e interpretación global del paisaje	413
12.3.4. Fases en el desarrollo de la actividad	425
12.3.4.1. Actividades previas a la salida	425
12.3.4.2. Realización de la salida	425
12.3.4.3. Actividades posteriores a la salida	426
12.3.5. Evaluación	426
12.3.5.1. Evaluación del aprendizaje de los alumnos	426
12.3.5.2. Evaluación del itinerario didáctico como instrumento para el desarrollo del procedimiento de la causalidad múltiple	427
12.4. Conclusiones de la experiencia	434
13. Conclusiones	437

BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES	443
ÍNDICE DE FIGURAS	467
ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS	471
ÍNDICE DE TABLAS	473
ANEXOS	475
Anexo 1. Cuestionario-guía de observación para trabajar la percepción en escenarios urbanos	477
Anexo 2. Guía y cuestionario para el tratamiento de la información a partir de fuentes estadísticas y literarias	481
Anexo 3. Paisajes bioclimáticos mediterráneos en España	499
Anexo 4. Hoja 605 Aranjuez y hoja 948 Bedmar del mapa topográfico nacional a escala 1:50.000	509
Anexo 5. Guión para el análisis comparativo de las hojas 605 Aranjuez, y 948 Bedmar del Mapa Topográfico Nacional. Modelo	511
Anexo 6. Cuestionario para el estudio de la inmigración actual en la localidad de Getafe	523
Anexo 7. Evaluación de los aprendizajes de los alumnos mediante el <i>trabajo por proyectos</i> desarrollado	527
Anexo 8. Base de términos y conceptos para incluir en el <i>Geovocablo</i> ...	535
Anexo 9. Cartones para jugar al <i>Geovocablo</i> . Números del 1 al 18	547
Anexo 10. Panel de control de términos del <i>Geovocablo</i>	585
Anexo 11. Guía de observación para el itinerario didáctico: <i>Titulcia y la ribera del Jarama</i>	587
Anexo 12. Cuestionario para el itinerario didáctico: <i>Titulcia y la ribera del Jarama</i>	589
Anexo 13. Hoja 605-II Ciempozuelos del mapa topográfico nacional a escala 1:25.000	591

1. Introducción.

La presente investigación, centrada en la enseñanza-aprendizaje de los *contenidos procedimentales* en Geografía, se enmarca dentro de una concepción activa de la enseñanza, que subraya la importancia del aprendizaje personalizado, con el fin de que sea significativo, funcional y perdurable. En la enseñanza activa “el alumno no puede considerarse a sí mismo, ni ser considerado como un mero receptor de contenidos elaborados, sino que, por el contrario, ha de participar activamente en el proceso de aprendizaje, tanto a través de actividades individuales, como mediante la participación en equipos de trabajo y en la elaboración de proyectos compartidos, que le ayuden a transferir el conocimiento de los contenidos que trabaja académicamente a la vida real” MARRÓN GAITE, M^a. J. (2007, 27). La enseñanza activa, a pesar de ser defendida y propugnada por las corrientes pedagógicas más innovadoras, no es una metodología nueva, sino que cuenta con un largo y prestigioso pasado. Sus antecedentes son lejanos, pudiéndonos remontar hasta Aristóteles como su precursor dentro de la Cultura Occidental. El precedente más significativo de la *Enseñanza Activa* es la *Escuela Nueva*, movimiento educativo inspirado en las ideas expuestas por ROUSSEAU, J. J. (1973) en su obra *Emilio o de la Educación*, en la que define la educación como el derecho que tiene todo ser humano a recibir la formación necesaria para poder participar activamente en la sociedad en un plano de igualdad con sus semejantes. En ella enfatiza la importancia de la igualdad de oportunidades que en relación con la educación han de tener todos los ciudadanos, al tiempo que plantea la necesidad de una enseñanza personalizada, adaptada a las características y necesidades de cada individuo. Partiendo de estos presupuestos, la *Escuela Nueva* se plantea la necesidad de orientar este aprendizaje de forma que desarrolle la motivación intrínseca de los estudiantes hacia el aprendizaje, promoviendo la acción docente basada en una metodología activa e intuitiva.

Los principios de la *Escuela Nueva* siguen impregnando a todas las corrientes didácticas defensoras de una concepción activa de la enseñanza. Según estos, la actividad docente debe centrarse en el estudiante y sus intereses; por ello, dada la enorme diversidad del alumnado, impuesta por la universalización de la enseñanza, los aspectos biológicos y psicológicos del estudiante, su capacidad intelectual y su estilo de aprendizaje, van a centrar la atención de numerosas investigaciones. Dentro de esta corriente, se entiende que el aprendizaje es fruto de una adquisición individual del conocimiento, que se realiza a través de la observación, la investigación y la resolución de situaciones problemáticas, propiciando la actitud responsable de los estudiantes. En este marco, el papel del profesor cambia de manera radical, convirtiéndose en orientador y estimulador del aprendizaje. Esto no supone la minimización de su función, sino que por el contrario la enriquece y diversifica, al tiempo que le obliga a asumir mayores cuotas de responsabilidad profesional.

España no ha sido ajena a estos movimientos de renovación, produciéndose de forma paralela al proceso innovador de la *Escuela Nueva* una serie de iniciativas encaminadas a promover el cambio en los métodos de enseñanza-aprendizaje, entre las que podemos destacar como más representativas la *Institución Libre de Enseñanza* y las *Escuelas del Ave María*.

La *Institución Libre de Enseñanza*, fundada por Francisco GINER DE LOS RÍOS, hunde sus raíces en la idea de que el camino que conducirá a la regeneración de

España es la educación, basada en la búsqueda de la verdad dentro del conocimiento científico, dando una especial importancia a la dimensión ética del ser humano y a una decidida apertura hacia las corrientes intelectuales europeas, sin renunciar por ello al carácter propio de la cultura española. En este marco, maestro y alumno son coprotagonistas del proceso de enseñanza-aprendizaje, el maestro en función de la solidez de sus conocimientos y de la capacidad de despertar en el alumno el interés por aprender, mientras que el alumno es el elemento activo del proceso, aquel que en base a sus intereses y a la motivación despertada en él por el profesor, va construyendo su propio conocimiento. Por otra parte, las *Escuelas del Ave María*, fundadas por Andrés MANJÓN, van a destacar por la importancia que conceden a la dimensión social de la educación como único sistema capaz de alcanzar la igualdad de oportunidades para las clases sociales más desfavorecidas. Se centran en despertar el interés de los alumnos por el aprendizaje y el conocimiento científico con el fin de que alcancen su promoción social y la posibilidad de participar como miembros activos dentro de la sociedad que les ha tocado vivir. En ambas instituciones se da una especial importancia a la participación activa del alumno en la construcción del propio conocimiento.

Los complejos avatares históricos que marcan el segundo tercio del siglo XX, van a suponer un importante paréntesis para la innovación educativa, sin embargo, a partir de la década de los años sesenta, en un ambiente de optimismo científico propiciado por los espectaculares avances de la ciencia y la tecnología, dos autores norteamericanos, BRUNER, J. S. (1961), y AUSUBEL, D. P. (1963) retoman las ideas de la *Escuela Nueva* y subrayan la importancia de la *enseñanza activa* y el *aprendizaje significativo*, como paliativos de un eventual fracaso escolar en el que podía desembocar el acelerado proceso de universalización de la enseñanza y prolongación de la vida escolar, que, al menos en el mundo occidental, ya se habían hecho realidad. Esta tendencia la podemos ver reflejada en España a través de un importante aumento de publicaciones dedicadas a la educación, tanto libros como revistas especializadas. La legislación es, así mismo, un fiel reflejo de esta tendencia. En este contexto, no podemos dejar de hacer mención a la *Ley General de Educación*, publicada en 1970, y sobre todo, ya dentro de un régimen democrático, con una reforma más profunda, debemos recordar el importante papel que jugaron la *Ley orgánica Reguladora del Derecho a la Educación* (L.O.D.E.) de 1985 y especialmente la *Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo* de 1990 (L.O.G.S.E.). Por último no debemos olvidar el importantísimo papel jugado en la innovación educativa por los distintos movimientos de colectivos de enseñantes, que gozaron de un singular protagonismo en las décadas de los 70 y 80 del pasado siglo, entre los que podemos destacar los *Movimientos de Renovación Pedagógica* (MRPs) y la difusión de métodos educativos originales y alternativos a los sistemas tradicionales para poner en práctica una metodología activa de la enseñanza a través de las innovadoras *Escuelas de Verano*.

La Geografía no va a ser ajena a estos cambios. Los acontecimientos históricos que han marcado la trayectoria del siglo XX y el comienzo del siglo XXI, van a hacer que en la actualidad, esta disciplina haya redefinido su objeto de estudio y ampliado sus contenidos epistemológicos. A los temas que tradicionalmente centraban su atención, incorpora otros nuevos como las complejas relaciones que se establecen entre el ser humano y el medio en el que vive; la actual dimensión global del espacio geográfico o los principales problemas que afectan al mundo de hoy desde su dimensión espacial. A estas aportaciones se incorporan las nuevas tendencias del siglo XXI, que conceden una importancia capital a la vertiente social del espacio, creado y transformado

constantemente por el ser humano, en el que la valoración subjetiva que el individuo hace del territorio va a jugar un papel fundamental.

Ante esta nueva situación, numerosos geógrafos dedicados a la enseñanza se han replanteado su actividad docente, pasando de una concepción meramente descriptiva de la ciencia geográfica a la práctica de una enseñanza orientada a conseguir que el alumnado comprenda las relaciones que establece la sociedad con el medio natural en el que interviene, con el fin de que los estudiantes desarrollen actitudes de compromiso socioespacial acordes con las características de la sociedad del siglo XXI.

Aunando el cambio metodológico que se viene dando en el mundo de la enseñanza y la necesidad de plantear nuevos objetivos para la enseñanza-aprendizaje de la Geografía, MARRÓN GAITE, M^a. J. (2003), considera que el valor educativo de esta disciplina en el momento actual se sustenta en la consecución de los siguientes objetivos: 1) Comprender que el espacio geográfico es fundamentalmente un espacio social, que tiene su soporte en el medio físico; 2) Desarrollar las capacidades personales de percepción, orientación, sistematización y comprensión del espacio; 3) Desarrollar valores éticos, de compromiso social y medioambientales; 4) Atender al conocimiento y utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y a cómo éstas han modificado radicalmente las relaciones espaciales.

Para abordar los nuevos retos que plantea la enseñanza de la Geografía en el siglo XXI se hace imprescindible recurrir a una metodología activa y participativa, que, superando las estrategias didácticas convencionales, focalice la atención hacia nuevas estrategias potenciadoras del autoaprendizaje por parte del alumnado. A ello se une el giro que la normativa legal ha ido dando a los contenidos del Currículo. Para ello fueron fundamentales las aportaciones de HIRST, P. H. (1965) sobre la existencia de distintas formas de conocimiento. Este autor propone la distinción entre contenidos de distinta naturaleza, al tiempo que establece que en cada forma de conocimiento los contenidos conceptuales están relacionados entre sí por lo que denomina su *gramática lógica*. Profundizando en este concepto, KING, A. R. y BROWNELL, J. A. (1966) aportan la clave de dicha gramática, dándole un aspecto formal más claro. Estos autores distinguen entre dos tipos de contenidos: *contenidos conceptuales* y *contenidos procedimentales*. Los contenidos procedimentales constituyen la estructura sintáctica que permite poner en relación los contenidos conceptuales, los cuales constituyen la estructura. En España, los *procedimientos*, como contenido específico, fueron establecidos en el currículo oficial por primera vez en la *Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (L.O.G.S.E.)*, B.O.E. de 4 de octubre de 1990, dando origen a numerosas publicaciones sobre la naturaleza de los contenidos curriculares en multitud de libros y revistas especializados desde diferentes perspectivas. Hasta ese momento su presencia en el currículo era marginal, considerándolos como habilidades o técnicas útiles para poner en práctica los contenidos conceptuales aprendidos.

A pesar de los diferentes enfoques existentes sobre el tema, en la actualidad existe un acuerdo generalizado acerca de la importancia que los *procedimientos* tienen como contenido curricular, siendo imprescindible su tratamiento para la comprensión de los contenidos conceptuales. Los *procedimientos* están reconocidos como un tipo de contenido curricular diferenciado de los contenidos conceptuales y de los contenidos actitudinales; y por tanto, requieren de un tratamiento específico en todo proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el presente trabajo hemos investigado acerca de las características de estos procedimientos y sobre el papel que juegan en el currículo de Geografía del Bachillerato, al tiempo que hemos elaborado y experimentado una serie estructurada de materiales curriculares destinados a mejorar el aprendizaje de aquellos contenidos procedimentales que consideramos imprescindibles para que los estudiantes de segundo de Bachillerato alcancen un aprendizaje significativo de la Geografía, y para que este aprendizaje resulte un saber permanente y útil. Esta investigación ha puesto de manifiesto que, a pesar de su importancia, los procedimientos son escasamente contemplados en las programaciones de aula, lo que genera deficiencias en el aprendizaje de esta disciplina. Consideramos que la principal razón de que se trabajen poco los procedimientos en la asignatura de Geografía es debido a la deficiente formación didáctica del profesorado, unida a la escasez de recursos específicos para trabajar estos contenidos. Esperamos que el nuevo Master de Formación del Profesorado de Educación Secundaria, que iniciará su andadura en el curso académico 2009/10 contribuya eficazmente a paliar estas deficiencias.

La Geografía, ciencia que participa a su vez de las características de las Ciencias Sociales y de las Ciencias de la Tierra, es una disciplina de amplio espectro, que lejos de ser memorística, como vulgarmente es considerada, se caracteriza por ser una ciencia claramente explicativa e interpretativa de la realidad espacial, que, a su vez, como ciencia de síntesis reclama el aporte de otras disciplinas tanto sociales como experimentales, principalmente de la Historia, ya que las dos categorías que explican la realidad son el espacio y el tiempo. Todo cuanto acontece en el planeta ocurre en un espacio determinado y en un tiempo concreto, evolucionando a través de él. Por tanto, Geografía e Historia constituyen dos materias que deben estudiarse estrechamente interconectadas.

El objetivo esencial de este trabajo es indagar acerca de cómo trabajar los contenidos procedimentales propios de la asignatura de Geografía con el alumnado de segundo de Bachillerato, movilizandolas potencialidades cognitivas de los estudiantes de forma personalizada. Para ello, apostamos por la metodología activa y participativa, en la que el alumno se convierte en el auténtico protagonista del aprendizaje, construyendo progresivamente su propio conocimiento, guiado por el profesor, el cual, de este modo, pasa de ser un mero transmisor de conocimientos ya elaborados, a ser el orientador del autoaprendizaje del alumno. En esta construcción del propio conocimiento por parte de los estudiantes consideramos a los *procedimientos* como el tipo de contenido que contribuye de forma más decisiva a que se produzca el aprendizaje personalizado, dado su carácter aglutinador y estructurador de los conceptos.

El proyecto para la realización de este trabajo parte de nuestra propia experiencia personal, que nos ha demostrado que el alumnado presenta con demasiada frecuencia una actitud pasiva, cuando no negativa, hacia el aprendizaje de la Geografía cuando ésta se trabaja de forma convencional, en la que dominan las estrategias expositivas. Este hecho va acompañado de un escaso tratamiento de los contenidos procedimentales, siendo los contenidos conceptuales los tradicionalmente mejor tratados y con mayor profusión. Ahora bien, este tratamiento ha sido abordado generalmente de forma memorística, concediendo escasa importancia a orientar el esfuerzo del alumno hacia un aprendizaje significativo de los mismos. No queremos decir que no haya que trabajar la

memoria, ya que es una de las capacidades cognitivas que el alumno ha de desarrollar, pero se trata de potenciar una memoria explicativa, que contribuya al desarrollo de las capacidades cognitivas del individuo y que propicie la comprensión de los contenidos geográficos objeto de estudio en cada momento.

La presente investigación se inserta dentro del Programa de Doctorado del Departamento de Didáctica de las Ciencias Sociales de la Facultad de Educación. Centro de Formación del Profesorado de la Universidad Complutense de Madrid. Responde a dos motivaciones de claro contenido didáctico: la primera se basa en el interés por profundizar en la naturaleza y funcionalidad de los contenidos procedimentales dado el importante papel que juegan en la asimilación de los *conceptos* y en la articulación de los mismos en la red cognitiva. La segunda, está enraizada en nuestra propia experiencia profesional, y busca desarrollar modelos para que al trabajar los *procedimientos*, que consideramos más relevantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Geografía, los estudiantes lleguen a alcanzar un aprendizaje correcto de esta disciplina, ya que hemos podido comprobar en la práctica, que cuando los alumnos dominan correctamente los *procedimientos* la asimilación de nuevos *conceptos* es mucho más completa.

Dado que llevamos a cabo nuestra labor docente en el I. E. S. Altaír de Getafe, la parte empírica de la presente investigación ha sido realizada tomando como muestra al alumnado de segundo de Bachillerato de dicho centro a lo largo de cinco cursos académicos. A través del presente trabajo pretendemos acercarnos al tratamiento de los contenidos procedimentales en del Currículo de la asignatura de Geografía en el Bachillerato, tratando de abrir camino dentro de este campo para futuras investigaciones en el campo de la Didáctica de las Ciencias Sociales.

Consideramos que la evolución de esta área de conocimiento requiere el aporte de todos aquellos profesionales de la docencia preocupados por la innovación didáctica conducente a la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas sociales. Sólo desde el conocimiento de las estrategias didácticas que hacen posible el correcto aprendizaje de cada una de estas disciplinas puede llevarse a cabo una eficaz acción docente que permita a los estudiantes alcanzar el éxito en la comprensión de los contenidos geográficos en la triple vertiente del saber: *conceptual*, *procedimental* y *actitudinal*. A indagar sobre todo ello, hemos dedicado la presente investigación.

1.1. Objetivos de la investigación.

Los objetivos que pretendemos alcanzar con la investigación se pueden concretar del modo siguiente:

- 1) Subrayar el importante papel que juegan los *procedimientos* como contenidos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Geografía en el Bachillerato, pues a pesar de la importancia otorgada a los *procedimientos* como contenidos con entidad propia en los distintos currículos oficiales publicados a partir de la *Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (L.O.G.S.E.)*, nuestra experiencia profesional nos demuestra que su importancia no ha calado suficientemente en las programaciones de aula, entre otras razones por la falta de formación didáctica del profesorado. Con la presente investigación perseguimos

profundizar en la relevancia que tiene trabajar los *procedimientos* si se quiere que los estudiantes alcancen un conocimiento de los contenidos geográficos de forma significativa.

- 2) Establecer para la asignatura de Geografía en el nivel de Bachillerato una estructuración ordenada de aquellos contenidos de tipo *procedimental* cuyo dominio consideramos fundamental para un correcto aprendizaje de la misma.

En este sentido perseguimos ofrecer una propuesta de contenidos *procedimentales* que recoja, por una parte, aquellos *procedimientos* incluidos en el currículo oficial con carácter transversal a todas las Ciencias Sociales, al tiempo que los hemos adaptado al ámbito de la Geografía para poderlos trabajar en esta asignatura. Por otra parte, hemos subrayado la conveniencia de desarrollar una serie de *procedimientos* específicos de esta disciplina, cuyo aprendizaje nos parece fundamental para alcanzar un conocimiento significativo de esta disciplina, que por lo general no aparecen en los currículos oficiales.

- 3) Diseñar estrategias didácticas innovadoras que permitan desarrollar adecuadamente el proceso de enseñanza-aprendizaje de cada uno de los contenidos *procedimentales* específicos de la asignatura de Geografía en el Bachillerato.

Consideramos de capital importancia acompañar a cada uno de los *procedimientos* seleccionados de una serie de materiales curriculares, que permitan desarrollar a partir de los mismos y de las actividades en las que se desglosan, las estrategias didácticas adecuadas para el aprendizaje de cada procedimiento.

- 4) Comprobar la validez de los materiales curriculares diseñados por medio de la investigación empírica de los mismos con el alumnado de segundo de Bachillerato, por ser en este curso donde se incluye la asignatura de Geografía.

Todos los materiales curriculares que hemos diseñado para trabajar los *procedimientos* propuestos han sido experimentados con estudiantes de este nivel. Los resultados alcanzados por el alumnado, han sido objeto de una rigurosa y sistemática evaluación con el fin de comprobar el grado de utilidad de cada uno de ellos. Esto ha supuesto en muchas ocasiones tener que hacer múltiples ajustes de cara al perfeccionamiento didáctico de los mismos.

- 5) Ofrecer al profesorado de Geografía de Bachillerato, una serie de materiales curriculares que le permitan poner en práctica una metodología activa, conducente a dinamizar y enriquecer la enseñanza-aprendizaje de los contenidos geográficos en la triple dimensión conceptual, procedimental y actitudinal, ya que entendemos que los procedimientos constituyen una vía esencial para la comprensión de los contenidos conceptuales y el desarrollo de valores y actitudes. No se pueden aprender los contenidos conceptuales ni desarrollar las actitudes y valores positivos, sin el dominio de los procedimientos a ellos vinculados.

- 6) Con las experiencias y materiales que ofrecemos perseguimos contribuir a desarrollar en el alumnado estrategias de autoaprendizaje de los contenidos geográficos en el marco de una concepción activa del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Partimos de la consideración de que el alumno ha de ser el auténtico protagonista de su propio aprendizaje, pasando el profesor a ser el orientador y dinamizador de dicho aprendizaje. Así mismo, entendemos que potenciar la autonomía en la construcción del conocimiento por parte de los estudiantes es fundamental para que desarrollen la capacidad de aprender a aprender y de seguir aprendiendo a lo largo de toda la vida. Así mismo, entendemos que si enseñar a aprender a los alumnos es importante desde la Educación Primaria, lo es mucho más en el Bachillerato, nivel previo a los estudios universitarios; lo que supone tener que alcanzar una madurez intelectual que les permita abordar con éxito dichos estudios.

- 7) Mantener vivo el interés de la comunidad científica por la investigación en el campo de la Didáctica de las Ciencias Sociales en general y de la Geografía en particular, por considerar que la actividad investigadora es la base para el desarrollo epistemológico de toda área de conocimiento.

Consideramos de gran importancia para la consecución del éxito académico del alumnado el desarrollo de investigaciones en el campo de la Didáctica. Ésta inquietud es la que ha acompañado en todo momento la elaboración del presente trabajo, ya que sin el adecuado conocimiento didáctico, los estudiantes no aprenden como deben. Este hecho conduce a la frustración y desmotivación de alumnos y profesores; de los primeros porque no ven sentido a lo que se les obliga a aprender; de los segundos, porque con cierta frecuencia los resultados que obtienen son pobres a pesar del esfuerzo que realizan.

1.2. Hipótesis.

En la presente investigación partimos de las siguientes hipótesis:

1. Siendo fundamentales los *contenidos procedimentales* para el correcto aprendizaje de la Geografía, únicamente resulta eficaz su tratamiento a partir de la metodología activa, en la que el alumnado se constituye en el auténtico protagonista del aprendizaje.
2. Los contenidos *procedimentales*, a pesar de la importancia que tienen para que el alumnado logre aprendizajes significativos, son escasamente trabajados a lo largo de la vida académica, por lo que al alcanzar el nivel de Bachillerato los estudiantes aún no los dominan de forma suficiente.
3. Los *procedimientos*, cuando se trabajan de forma sistemática y bien estructurada, contribuyen sustancialmente a la correcta asimilación de los contenidos por parte del alumnado y a conseguir que los conceptos aprendidos tengan un carácter funcional y permanente.

4. Consideramos como procedimientos fundamentales para un correcto aprendizaje de los contenidos geográficos del Bachillerato los siguientes: la *percepción* espacial, el *tratamiento de la información a partir de fuentes verbales, icónicas y estadísticas*, el *tratamiento de la información a partir de fuentes cartográficas*, la *causalidad múltiple* o explicación multicausal, la *indagación-investigación* y la *adquisición de vocabulario específico*.
5. La *Percepción* como *procedimiento* contribuye de forma decisiva a adquirir un conocimiento objetivo del entorno, tanto en la aplicación práctica de los contenidos conceptuales trabajados en el aula, como en la adquisición de nuevos contenidos que puede adquirir, a través de las experiencias perceptivas obtenidas mediante la observación de la realidad espacial.
6. El *Tratamiento de la información a partir de fuentes verbales, icónicas y estadísticas* es un *procedimiento* que permite el trabajo de la Geografía desde una perspectiva multidisciplinar, favoreciendo un aprendizaje de carácter global altamente significativo.
7. Por su parte, el *Tratamiento de la información a partir de fuentes cartográficas*, permite poner en relación los múltiples contenidos conceptuales que se deben aprender en Geografía, confiriéndoles un mayor significado al poder comprobar sobre el mapa como se relacionan entre ellos.
8. El método más eficaz para trabajar el *procedimiento* de la *Indagación-investigación* es el método científico, sustentado en el trabajo por *Proyectos de Investigación*, pues motiva eficazmente al alumnado al implicarle en una investigación cercana a sus intereses y motivaciones.
9. Consideramos que la metodología lúdica es el medio más adecuado para que los estudiantes de Geografía del nivel de Bachillerato enriquezcan su vocabulario geográfico y aprendan a utilizarlo correctamente.
10. La *Causalidad múltiple* o explicación multicausal es, a nuestro juicio, un *procedimiento* fundamental para la comprensión integral de cualquier hecho o fenómeno geográfico, y consideramos que, la visión sintética que a través de este *procedimiento* debe alcanzar el alumnado para comprender el territorio, se adquiere de forma especialmente significativa mediante la realización de trabajos de campo e itinerarios didácticos.
11. Cuando se trabajan de forma específica los *procedimientos*, los contenidos conceptuales a los que se enfrenta el alumnado son asimilados de forma eficaz y más significativa, mejorando el rendimiento académico y aumentando el interés de los estudiantes por aprender, pues perciben la utilidad de los conocimientos adquiridos.

1.3. Estructura.

Con el fin de proceder metódicamente hemos estructurado el trabajo en dos partes claramente diferenciadas. En la primera parte llevamos a cabo una profunda revisión del estado actual de la cuestión por medio de un exhaustivo análisis de la bibliografía existente sobre el tema, así como de la legislación publicada sobre el mismo. Esta labor de investigación nos ha permitido ofrecer una propuesta de los *procedimientos* más importantes que se deben tratar en la asignatura de Geografía en el Bachillerato.

Todo ello se aborda a través de cinco grandes capítulos. El primero está dedicado al análisis de la producción de aquellos autores que han centrado sus investigaciones en la naturaleza del currículo, su organización y los contenidos procedimentales como parte esencial del mismo. El segundo capítulo está dedicado al estudio singularizado de los *procedimientos* en el área de Ciencias Sociales, y concretamente en la de Geografía, como un tipo de contenido estrechamente vinculado a los *conceptos* y las *actitudes*, pero cuya enseñanza-aprendizaje requiere un tratamiento específico.

Para lo que hemos profundizado en la bibliografía de aquellos autores que han tratado esta temática desde diferentes perspectivas. El tercer capítulo de esta primera parte está dedicado a analizar el marco legal del currículo de Geografía en el Bachillerato, centrandose principalmente el análisis en la presencia de los contenidos de tipo *procedimental*. En un cuarto capítulo presentamos una propuesta de los *procedimientos* cuyo dominio consideramos fundamental si se pretende llegar a alcanzar un aprendizaje significativo de la Geografía al finalizar el Bachillerato. En esta propuesta, tras la explicación de las principales características que configuran cada *procedimiento*, hemos establecido una relación de los objetivos, desglosándolos, a continuación, en una serie de tareas concretas que permiten ir desarrollándolos. Por último, para trabajar estas tareas hemos incluido, algunas de las actividades que consideramos más adecuadas, desarrollando su programación y puesta en práctica de forma experimental. Por último, para concluir esta primera parte, abordamos en el capítulo sexto, el potencial didáctico de la *metodología activa*, analizando su origen así como las corrientes pedagógicas que se incardinan dentro de este modelo metodológico. Al mismo tiempo, indagamos acerca del importante papel que la *Enseñanza Activa* ha desempeñado en las tendencias más innovadoras del panorama educativo español, analizando sus particulares características y la pertinencia de sus propuestas.

La segunda parte es íntegramente experimental. En ella se proponen diversas estrategias para trabajar con el alumnado de Bachillerato la asignatura de Geografía mediante la metodología activa, indicando todos los pasos a seguir para su puesta en práctica, al tiempo que ofrecemos los resultados alcanzados al experimentar didácticamente cada una de ellas. Sus contenidos están organizados en seis capítulos. En ellos se aborda mediante propuestas verificadas empíricamente el modelo de trabajo de los contenidos procedimentales que hemos considerado fundamentales para la enseñanza-aprendizaje de la Geografía en el Bachillerato. Partiendo de una concepción innovadora del proceso de enseñanza-aprendizaje, hemos ido desarrollando cada uno de los *procedimientos* propuestos en la primera parte. Para ello hemos llevado a la práctica cada *procedimiento* en tres fases o momentos didácticos: 1) Profundización en las bases epistemológicas de cada uno de los *procedimientos*; 2) Establecimiento de las

estrategias didácticas que consideramos especialmente idóneas para que los estudiantes de Bachillerato aprendan cada *procedimiento*, es decir, desarrollen las habilidades propias de cada uno de ellos y 3) Experimentación didáctica llevada a cabo para cada *procedimiento*. Aquí se detallan cada una de las estrategias didácticas puestas en práctica en relación con cada *procedimiento*, estableciendo para cada una de ellas los objetivos que se pretende alcanzar en su realización, y los contenidos que se van a abordar. Así mismo, se explicitan los materiales que se emplean, las fases de desarrollo de la experiencia y su evaluación, tanto desde el punto de vista de los resultados alcanzados por el alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje como de la validez del instrumento para llegar a dominar el *procedimiento*.

1.4. Metodología y fuentes.

El método utilizado para trabajar cada una de las partes en las que se estructura la investigación es diferente, dadas las distintas características de las mismas.

En la primera parte hemos realizado una importante revisión de la bibliografía relacionada con los *procedimientos* como contenido curricular, atendiendo, primero, a las características generales de este tipo de contenido en función de su naturaleza, y, después, a las características que presenta en la asignatura de Geografía dentro del área de Ciencias Sociales. Así mismo, hemos revisado en la legislación la presencia de los contenidos procedimentales y la importancia que se les otorga dentro del currículo de Geografía de segundo curso de Bachillerato, a partir de la publicación de la *Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (L.O.G.S.E.)* en el B.O.E. de 4 de octubre de 1990, ya que es en este documento legal cuando aparecen reconocidos de forma específica tres tipos de contenidos diferentes: *conceptos*, *procedimientos*, y *actitudes*. A partir de estas fuentes hemos procedido a establecer la relación de aquellos *procedimientos* que consideramos de mayor interés para conseguir un aprendizaje permanente y significativo que la Geografía, en base a la cual se desarrolla la parte experimental de la investigación.

Esta segunda parte de tipo experimental ha sido llevada a cabo en el Instituto de Enseñanza Secundaria Altaír de Getafe. El grupo experimental ha estado constituido por el alumnado de segundo de Bachillerato de la modalidad de Ciencias Sociales de dicho Instituto a lo largo de cinco cursos escolares, lo que ha supuesto un total de 380 individuos. Los datos obtenidos en los resultados de la experimentación de las distintas actividades en que se concretó la investigación han sido contrastados con los alumnos de otros cursos de Geografía de Bachillerato del mismo centro escolar, a los que no se ha aplicado la experimentación; pudiendo constatar que los resultados académicos de fin de curso en dicha asignatura eran notablemente superiores en el grupo experimental. Los positivos resultados alcanzados con esta investigación nos permiten sugerir la utilización de los materiales experimentados por otros profesionales, con la consiguiente adaptación de los materiales a las características de su entorno escolar.

En esta parte experimental hemos ido trabajando cada uno de los *procedimientos* con aquellas actividades que hemos considerado especialmente idóneas para lograr un aprendizaje significativo más efectivo. Cada *procedimiento* ha sido trabajado mediante una estrategia didáctica diferente, aplicando a cada uno aquella que consideramos más adecuada, para, a partir de ella, diseñar las actividades y tareas más pertinentes, siempre

desde la concepción de la Enseñanza Activa. Así, la *Percepción* espacial la hemos trabajado por medio de la observación directa e indirecta de dos escenarios urbanos con distintas características, correspondientes al entorno próximo del alumnado, con el fin de que llegaran a alcanzar un mayor grado de objetividad en sus observaciones y una aplicación práctica más eficaz de los contenidos aprendidos.

Para el *Tratamiento de la información a partir de fuentes verbales, icónicas y estadísticas* hemos diseñado y desarrollado una experiencia que combina la utilización de textos literarios en los que se hacen importantes descripciones paisajísticas, con los datos estadísticos relativos a las temperaturas y precipitaciones de tres estaciones meteorológicas representativas de las principales modalidades de paisajes bioclimáticos mediterráneos que se dan en España. El *Tratamiento de la información a partir de fuentes cartográficas* ha sido desarrollado a partir del diseño de una experiencia basada en el análisis comparativo de dos hojas del Mapa Topográfico Nacional con características claramente diferenciadas. Hemos optado por este tipo de representación cartográfica por considerarla el documento más adecuado para su explotación didáctica.

Para trabajar la *indagación-investigación* como *procedimiento* hemos desarrollado un trabajo por *Proyectos de Investigación* a través del cual se ha llevado a cabo un estudio de campo sobre el actual fenómeno de la inmigración en Getafe. El *procedimiento Adquisición de Vocabulario Específico* ha sido trabajado desde de la metodología lúdica, siguiendo la estrategia de la realización de un juego de simulación, el *Geovocablo*, especialmente diseñado para poder llevar a cabo esta experiencia.

Por último, hemos trabajado la *Causalidad Múltiple o Explicación Multicausal*. Dicho *procedimiento* ha sido abordado en último lugar por considerarlo el más complejo, y requerir la puesta en práctica de destrezas y habilidades propias de los *procedimientos* trabajados anteriormente. Así mismo, consideramos que juega un papel importantísimo en la correcta percepción del territorio como un espacio integrado por múltiples elementos que se interrelacionan y que se perciben por medio de la observación del paisaje. La experiencia propuesta para su desarrollo ha sido la realización de un itinerario didáctico en un medio rural, ya que este tipo de actividad constituye la mejor manera de llegar a comprender un paisaje y la dinámica que lo ha generado y que regula su evolución.

Las fuentes que hemos utilizado para la investigación han sido de muy diversa tipología debido a las diferentes características de cada uno de sus apartados. Además de la abundante bibliografía referida a Didáctica de las Ciencias Sociales, especialmente de Didáctica de la Geografía, así como sobre Didáctica General y Teoría e Historia de la Educación, hemos recurrido a diversas fuentes legislativas, entre las que cabe destacar la *Ley General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa* de 1970, la *Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (L.O.G.S.E.)*, así como los distintos desarrollos del Currículo de Bachillerato de Geografía, hasta llegar al *Real Decreto 1467/2007 de 2 de noviembre por el que se establece la estructura del Bachillerato y se fijan sus enseñanzas mínimas* de 2007, derivado de la última Ley de Educación, así como su aplicación a la Comunidad de Madrid. Todas ellas nos han permitido fundamentar con solidez los contenidos de la primera parte de la investigación.

El carácter básicamente experimental de la segunda parte nos ha obligado a recurrir a fuentes muy diversas. Por una parte hemos de señalar las fuentes cartográficas, concretamente las hojas 605 y 948 del Mapa Topográfico Nacional y el Plano Callejero de Getafe, y por otra una larga serie de fuentes de diversa índole, que podemos agrupar en diferentes apartados: 1) Documentos escolares como el Proyecto Educativo del I. E. S. Altaír de Getafe y la programación del Departamento de Ciencias Sociales, Geografía e Historia de este centro; 2) Diversas obras de nuestra literatura clásica; 3) Libros de texto de Geografía para 2º de Bachillerato; 4) Diversos datos estadísticos facilitados por la Agencia Estatal de Meteorología y el Ayuntamiento de Getafe. Pero sin duda, el principal material para la realización de esta segunda parte del trabajo lo constituyen los datos generados como consecuencia de la puesta en práctica de las experiencias diseñadas con los grupos experimentales de alumnos que integraron la muestra.

PRIMERA PARTE

**I. LOS PROCEDIMIENTOS EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE
DE LAS CIENCIAS SOCIALES.**

ANÁLISIS DEL ESTADO DE LA CUESTIÓN

2. El concepto de procedimiento en el marco curricular y su aplicación didáctica en los procesos de enseñanza-aprendizaje

Desde el punto de vista etimológico, la palabra procedimiento hunde sus raíces en el verbo latino *procedo*, que a su vez se compone de dos vocablos: *pro* adelante y *cedo* marchar, así procedimiento en su conjunto sería la acción de marchar hacia delante. Entre las numerosas acepciones del término la que lo define con mayor precisión en función del objetivo de nuestra investigación es “cada uno de los pormenores de una acción analítica” ESPASA-CALPE (1986, T. 47, 656). De ello se deduce que el término procedimiento se utiliza para designar elementos muy diversos, incluso dentro del campo de la educación. Entre estos elementos podríamos destacar: estrategias, destrezas, procesos metodológicos y técnicas, como queda indicado en SANMARTÍ, N.; MAURI, M^a. T.; IZQUIERDO, M. y GÓMEZ, I. (1990). Como podemos comprobar su definición es difícil, se trata de un término muy confuso, excesivamente general e inclusivo, que puede designar desde la actividad más simple a la estrategia más compleja, estando, no obstante, vinculado constantemente con el desarrollo de la investigación a partir del método científico en todos los campos del conocimiento. A continuación abordamos el estado de la cuestión, considerando los procedimientos desde la perspectiva más generalizada en el ámbito educativo, es decir, como un contenido curricular, analizando los puntos de vista desde los que se define el término así como las concepciones de algunos de los principales autores que han trabajado o están trabajando sobre este tema y que parten de los estudios previos de investigadores fundamentalmente anglosajones.

Nuestro punto de partida son los estudios realizados por algunos filósofos interesados por la epistemología en torno a la década de los años sesenta del pasado siglo, momento en el que se produjo una importante actividad en este tipo de investigaciones y entre los que cabe destacar a BRAITWAITE, R. B. (1960). Su atención se centraba en la naturaleza del conocimiento, los conceptos utilizados en su desarrollo y la metodología empleada para adquirirlo. Posteriormente, y durante la misma década, fueron los sociólogos quienes más se interesaron por este campo, afirmando que el conocimiento no tiene una existencia propia, sino que es una creación de la mente humana, y a partir de esta premisa centraron sus investigaciones en el conocimiento relacionado con la educación. En esta línea destacan las aportaciones de HIRST, P. H. (1965), el cual afirmaba que existen distintas *formas* de conocimiento. Así distingue entre un conocimiento propio de la vida cotidiana de carácter subjetivo y personal a través del cual comunicamos nuestras experiencias, y un conocimiento que existe *per se*, de carácter objetivo y consensuado públicamente, que deriva de la percepción de la realidad, que a través de la experiencia, ha ido adquiriendo el ser humano durante milenios. Así, desde que existe la comunicación a través del lenguaje y los símbolos, representamos estas experiencias mediante conceptos con significados consensuados. Valgan como ejemplo términos tan comunes como sol o agua que aparecen en los distintos idiomas y que nos sirven para designar nuestra principal fuente de energía o el líquido más abundante en la Tierra y básico para la vida, respectivamente. Estos conceptos poco a poco se han ido agrupando y diferenciando en ámbitos distintos, llegándose a formular conceptos pertenecientes a distintos grupos o *formas* de conocimiento. A su vez en cada *forma* de conocimiento los conceptos estarían relacionados entre sí por lo que se ha denominado su *gramática lógica* y las proposiciones que estructuran esta gramática tendrían *pruebas de verdad* que son propias de cada una de las *formas* de conocimiento y que permiten relacionar los

conceptos entre sí. A partir de esta teoría y desde una perspectiva educativa, HIRST, P. H. y PETERS, R. S. (1970) establecieron una primera relación de las *formas* de conocimiento que consideraban básicas, abierta a futuras modificaciones. En esta relación incluyeron las siguientes *formas* específicas del conocimiento: la matemática, la física, el conocimiento interpersonal, la ética, la estética, la teología y la filosofía. Como se puede comprobar en esta relación de *formas* de conocimiento no aparecen la geografía, la historia, la ingeniería, la arquitectura o la medicina. La razón estriba en que estos autores consideran que estas disciplinas no tienen conceptos o *pruebas de verdad* propias, sino que las toman de las *formas* de conocimiento básicas, y las denominan para distinguirlas de los anteriores *campos* de conocimiento.

KING, A. R. y BROWNELL, J. A. (1966) desde un enfoque más abierto, no son tan restrictivos en los conceptos relacionados con las *formas* de conocimiento, e identifican con el término *disciplinas de conocimiento* aquellas que deben ser asimiladas por el estudiante para permitir su desarrollo intelectual. Afirman que el conocimiento es plural y consta de diversas *disciplinas de conocimiento* que añaden significado a la experiencia de la realidad total según es percibida por los seres humanos. Definen *disciplina* como aquel conocimiento que emana del esfuerzo conjunto una comunidad de personas que intentan comunicar sus experiencias dentro de una parcela concreta del saber, asignándole un significado concreto. Dicho conocimiento se construye y va progresando a partir de momentos creativos e intuitivos de la mente. Según esta concepción, la Geografía tiene un dominio muy amplio que se acaba superponiendo al de otras *disciplinas*. Nuestra materia, como *disciplina* va a tener una doble estructura: la *sustantiva* que es la relacionada con los conceptos y principios y que forman parte de su lenguaje, y la *sintáctica* que es la relacionada como los procesos y modos de investigación que le son propios aunque no todos estos procesos deban ser exclusivos de ella. Aquí entramos en el campo de lo que a lo largo de nuestra investigación hemos denominado procedimientos y que constituirían la parte *sintáctica* de la Geografía. A demás de las estructuras anteriormente mencionadas, estos autores afirma que toda *disciplina* posee un patrimonio documental y un sistema de comunicación que identifica como comunidad a los profesionales que la ejercen, creando ciertos lazos emocionales entre sus miembros. A partir de este punto de vista la Geografía se podría incluir entre las *disciplinas* porque trabajada por una comunidad de profesionales e investigadores, posee un patrimonio documental y tiene la doble estructura anteriormente mencionada: *sintáctica*, y *sustantiva*.

En España, los procedimientos, esto es, el aspecto *sintáctico* de las *disciplinas* fueron incluidos en el currículo oficial con la publicación de la LOGSE, a través del *Diseño Curricular Base*. En aquel momento, se abrió un amplio debate sobre la naturaleza de los contenidos y cuales de ellos deberían incluirse en las distintas etapas y áreas. En el caso del área de Ciencias Sociales no sólo de la E.S.O., sino de la etapa secundaria en general, se pudo contar con interesantes aportaciones de diferentes autores, pero es en la obra de COLL, C. *Psicología y currículum* (1987) y en el *Diseño Curricular Base* publicado en 1989 donde irrumpió con fuerza el término y comenzaron a aparecer los procedimientos como un contenido curricular junto a los conceptos y a las actitudes. Como el objetivo de nuestro estudio es la propuesta de una serie de procedimientos para trabajar en Geografía y el desarrollo de uno de ellos a través de una actividad didáctica para el nivel de segundo de Bachillerato, antes de seguir adelante vamos a recordar algunos conceptos básicos sobre el currículo y cual es el lugar de los procedimientos dentro del mismo.

2.1. Qué se entiende por currículo

Siguiendo a TORRE, S. de la (1993, 138), podemos decir que el término *currículum* tiene “su origen en Leiden (1576) y en la Universidad de Glasgow (1633), con el propósito de aumentar el número de predicadores calvinistas formados por la universidad, para extenderse, posteriormente, hasta su empleo generalizado en lengua inglesa, refiriéndose al ciclo completo de estudios. El término currículo surge, por tanto, en la confluencia de diversos movimientos sociales, ideológicos y religiosos.” En definitiva, es un término que presenta una serie de connotaciones indicadoras de tener un sentido de globalidad. Ahora bien, desde el punto de vista conceptual, el currículo será objeto de estudio por primera vez en la Universidad de Chicago por BOBBIT, F. (1918) y otros autores vinculados al mundo educativo norteamericano. Hasta la década de 1980 no encontramos autores fuera de este ámbito preocupados por su conceptualización, y serán los autores británicos quienes primeramente traten el tema.

Desde el punto de vista de la investigación, la universalización del término currículo no se produce hasta la aparición del término en *The Oxford English Dictionary* en el que como señala ROSALES, C. (1988, 29) “viniedo a significar, en general, el estudio, planificación, desarrollo, evaluación del proceso institucional, sistemático de enseñanza y aprendizaje. Su significado etimológico, hace referencia al recorrido o carrera a realizar para obtener un título”. A partir de aquí habrá autores que se interesen fundamentalmente por la selección y organización de contenidos, esto es, *qué enseñar y cómo hacerlo*; mientras que otros ponen el acento en *a quien se enseña, para qué se enseña y en qué contextos* tiene lugar la enseñanza.

El análisis cronológico nos permite señalar, a partir de BOBBIT, F. (1918), tres momentos o hitos fundamentales en el concepto de currículo. Según KLIEBARD, H. M. (1983) la publicación del propio BOBBIT *The Curriculum* en 1918, en la que se presenta el currículo como un campo de estudio singular, y no como una rama de la educación en general, sería un primer hito dentro de este tipo de estudios. En 1927 encontramos un segundo hito con la publicación del XXVI *Anuario de la Sociedad Nacional de Estudio de la Educación*, en la que aparecen dos volúmenes dedicados al currículo. En el segundo volumen: “The Foundations of Curriculum making” se intentan acercar las posiciones entre los autores que consideraban los temas y necesidades sociales como la base principal del mismo y aquellos que consideraban los intereses de los niños y las necesidades individuales como su punto de referencia. Por último un tercer hito sería la conferencia sobre la teoría del currículo que se celebró en 1947 en Chicago y que posteriormente apareció publicada en forma de suplemento monográfico, recopilado y editado por HERRICK, V. E. y TYLER, R. eds. (1950), titulado *Toward Improved Curriculum Theory* por la University of Chicago Press. En dicha monografía se puso el acento en construir la teoría del currículo, aspecto este fundamental para desarrollar cualquier campo de estudio, y que hasta entonces aparecía bastante abandonado.

La cantidad de definiciones y enfoques sobre el concepto de currículo es múltiple. TANNER, D. y TANNER, L. N. (1975), tras recoger un buen número de estas, establecen tres grandes grupos según la intencionalidad de sus autores: un primer grupo con aquellas definiciones cuyo referente son los contenidos curriculares; un segundo grupo con aquellas que se centran en el alumno; y un tercer grupo con las que

diferencian currículum e instrucción, identificando al primero como un plan a seguir y a la segunda como la realización de dicho plan.

Por su parte PINAR, W. (1979) atendiendo a la evolución del concepto desde BOBBIT (1918) establece tres momentos cronológicos con sus correspondientes tendencias teóricas:

En un primer momento domina el *tradicionalismo*, dándose un enfoque científico positivista al concepto de currículum. Este momento está muy vinculado al conductismo, y en él domina la *racionalidad tecnológica*. Las metas que se plantea son el logro de la eficacia y la precisión. Entre los autores vinculados a esta corriente estarían BOBBIT, F. (1918), TYLER, R. (1949) o TAYLOR, B. (1986)

Un segundo momento es el vinculado a la corriente *conceptual-humanista*, caracterizada por la apertura de los estudios sobre el currículum hacia otras disciplinas de las que recibiría destacadas aportaciones como la psicología, la sociología, la historia o la filosofía. Esta corriente se desarrolló a partir de los años sesenta y se vincula especialmente con la Asociación Americana para la Investigación Educativa.

El tercer momento se podría encuadrar en el llamado *reconceptualismo*, corriente que aparece a partir de los años setenta. Los autores vinculados a la misma como PINAR, W. (1979) o APPLE, M. W. (1986), intentan *reconceptualizar* las investigaciones y estudios existentes sobre el currículum. Esta corriente está muy influida por tendencias culturales europeas como el existencialismo, el psicoanálisis, la fenomenología y el neomarxismo. Su principal centro de atención es el ser humano como protagonista del proceso educativo. Según MARSH, C. J. (1992, 201) los reconceptualistas van a dar un nuevo giro al concepto de currículum teniendo en cuenta los siguientes elementos:

- a) “El currículum debe ser percibido como una visión holística y orgánica de las personas y de su relación con la naturaleza.
- b) El individuo es el agente principal en la construcción del conocimiento: el/ella es un/a creador/a de cultura tanto como un/a portador/a de cultura.
- c) Se adquiere significado mediante el diseño de nuestra propia experiencia base (es necesario reconstruir y reorganizar experiencias de individuos y grupos)
- d) Los campos preconscientes de la experiencia son importantes en el desarrollo del significado sobre el currículum.
- e) La libertad personal y la consecución de elevados niveles de conciencia son valores centrales.
- f) La diversidad y el pluralismo son característicos tanto de los fines sociales como de los significados propuestos para conseguir dichos fines.
- g) Las nuevas formas del lenguaje son necesarias para lograr nuevos significados y percepciones del currículum. Los ejemplos incluyen el *método autobiográfico* (usando las experiencias pasadas para informar sobre uno de los principios actuales), y *currere* (haciendo significado de experiencias personales mediante el recuerdo y la reflexión sobre una de las historias pasadas en las escuelas y proyectando las esperanzas de uno sobre el futuro)”

Otro autor especialmente relevante en el estudio del currículo dentro de la educación es STENHOUSE, L. (1985) en cuya obra trata de acercar las posiciones de los movimientos anteriores. Por una parte considera al currículo como una *intención o plan* para trabajar en las escuelas, mientras que por otra parte ve en él *todo aquello que sucede en ellas*. En definitiva, el currículo presentaría dos acepciones: *como intención y como realidad*, por lo que el problema de los estudios relativos al currículo se deriva de esta dicotomía y de querer intentar hacer compatibles ambos puntos de vista. El desarrollo del currículo se basa en el estudio de su propia esencia y de su posible aplicación, y su objetivo es mejorar la escuela mediante el perfeccionamiento de la enseñanza y el aprendizaje.

Este autor retoma las cuatro preguntas clásicas de TYLER, R. (1949):

- ¿Qué objetivos educativos debe intentar alcanzar la escuela?.
- ¿Qué experiencias educativas pueden proporcionarse para lograr esos objetivos?.
- ¿Cómo pueden ser organizadas tales experiencias educativas de un modo eficaz?.
- ¿Cómo podemos determinar que se han alcanzado dichos objetivos?.

Y a continuación ofrece una nueva definición de currículo: “Un currículum es una tentativa para comunicar los principios y rasgos esenciales de un propósito educativo, de forma tal que permanezca abierto a discusión crítica y pueda ser trasladado efectivamente a la práctica” STENHOUSE, L. (1985, 29). Así mismo, considera que “un currículo ha de proporcionar la base para planificar un curso, estudiarlo empíricamente y considerar los motivos de su justificación, para esto es necesario que ofrezca:

a) Como *proyecto*.

- 1) Principios para la selección de contenido: qué es lo que debe aprenderse y enseñarse.
- 2) Principios para el desarrollo de una estrategia de enseñanza: cómo debe aprenderse y enseñarse.
- 3) Principios acerca de la adopción de decisiones relativas a la secuencia.
- 4) Principios a base de los cuales diagnosticar los puntos fuertes y los débiles de los estudiantes individualmente considerados y diferenciar los principios generales recién señalados, a fin de ajustarse a los casos individuales.

b) Como *estudio empírico*.

- 1) Principios que permitan estudiar y evaluar el progreso de los estudiantes.
- 2) Principios mediante los cuales estudiar y evaluar el progreso de los profesores.
- 3) Orientación en cuanto a la posibilidad de llevar a cabo el currículo en diferentes situaciones de grupo entre los alumnos.

- 4) Información de la variabilidad de efectos en diferentes contextos y sobre diversos alumnos, y comprender las causas de la variación.

c) *Cómo justificación.* Una formulación de la intención o de la finalidad del currículum que sea susceptible de examen crítico” STENHOUSE, L. (1985, 29)

Como podemos ver existen numerosas definiciones y puntos de vista sobre el término currículum, sin embargo todas ellas coinciden en señalar que todo currículum deberá poseer una serie de características que lo identifiquen como tal. El autor que señala con mayor claridad y precisión cuales deben ser estas características es PRINT, M. (1993), el cual establece la siguiente conceptualización:

1. Debe aparecer como un curso de enseñanza-aprendizaje con una estructura formal, de tipo curricular y haber sido diseñado por los enseñantes.
2. Debe obedecer a una planificación consciente en la que se determinen claramente los logros que se pretenden al final del proceso de enseñanza-aprendizaje.
3. Debe incluir alguna forma de estructura que facilite dicho proceso de enseñanza-aprendizaje.

Así mismo, propone una agrupación de las distintas concepciones de currículum entre las que cabe destacar:

-El currículum como un conjunto de materias: es la imagen más tradicional y presenta al currículum como una combinación de temas de las materias para formar un cuerpo de los contenidos que deben ser enseñados.

-El currículum como experiencia: esto es, el conjunto de experiencias que obtienen los estudiantes en los contextos educativos, partiendo no obstante de un currículum escrito previamente, pero contemplando además el conjunto de experiencias no previstas obtenidas por los estudiantes.

-El currículum como intención: contempla el uso intencional que hacen los educadores del currículum previamente planificado, con sus propios objetivos, ambiciones e intenciones, de cara a lo que consideran que los estudiantes deben adquirir en cuanto a aprendizaje.

-El currículum como reproducción cultural: en este grupo están los que consideran que el currículum debería reflejar la cultura de una sociedad determinada. En este caso el papel de la escuela consiste en lograr transmitir el conocimiento principal y los valores asumidos por una generación para pasarlos a la siguiente.

-El currículum como “currere”: enfatiza en su significado etimológico y considera al currículum como un recorrido o carrera a realizar, por lo que pone el acento en la capacidad individual para participar y reconceptualizar sobre la base de una experiencia de vida, se trata de una perspectiva experiencial del aprendizaje, y considera al currículum como la interpretación de la experiencia vivida

Por último, establece los siguientes agrupamientos del concepto de currículo atendiendo a la corriente conceptual de partida: *académica racionalista*, de los *procesos cognitivos*, *humanística*, *social reconstruccionista*, *tecnológica* y *ecléctica*. Este último es el más extendido, pues los estudiosos del currículo, por lo general, están influidos por varias corrientes intelectuales.

Dentro del panorama del sistema educativo español, hay que señalar la enorme influencia que ha ejercido César COLL, el cual en su obra *Psicología y currículum* (1987) señala que podemos entender por currículo “el proyecto que preside las actividades educativas escolares, precisa sus intenciones y proporciona guías de acción adecuadas y útiles para los profesores que tienen la responsabilidad directa de su ejecución. El currículum nos proporciona información sobre la intencionalidad de la acción educativa, es decir sobre *qué enseñar*, en él se incluyen los contenidos o *la experiencia social culturalmente organizada*” COLL, C. (1987, 31). Señala que comprende conceptos, sistemas explicativos, destrezas, normas, valores, etc. y los objetivos o procesos de crecimiento personal que se desea provocar, favorecer o facilitar mediante la enseñanza. Así mismo, entiende que proporciona información sobre el posible plan de actuación a seguir en función de las intenciones a las que anteriormente nos hemos referido, esto es, sobre *cuándo enseñar* o la manera de ordenar y secuenciar los contenidos y objetivos; *cómo enseñar* o como estructurar las actividades de enseñanza y aprendizaje en las que van a participar los alumnos para alcanzar los objetivos propuestos y por último sobre *qué, cómo y cuando evaluar* para ver si la intervención pedagógica ha sido la adecuada y, en caso contrario, introducir las correcciones oportunas.

Este autor señala que toda propuesta curricular debe responder a unos principios y opciones que le den sentido e identidad. En esta línea sugiere una serie de pautas para el diseño de un currículo, y dada la influencia que ejercieron en su momento al proporcionar la base para estructurar los *Diseños Curriculares* correspondientes a las distintas etapas del sistema educativo español, las relacionamos a continuación.

- 1) “La educación designa un conjunto de prácticas mediante las cuales el grupo social promueve el crecimiento de sus miembros, es decir, les ayuda a asimilar la experiencia históricamente acumulada y culturalmente organizada con el fin de que puedan convertirse en miembros activos del grupo y agentes de cambio y creación cultural.
- 2) La educación escolar tiene como finalidad promover ciertos aspectos del crecimiento personal, considerados importantes en el marco de la cultura del grupo, que no se producen o no se producen satisfactoriamente, a no ser que se suministre una ayuda específica mediante la participación en actividades especialmente pensadas con este fin. Estas actividades se caracterizan por ser intencionales, responder a una planificación, ser sistemáticas y llevarse a cabo en instituciones específicamente educativas. El crecimiento personal es el resultado de la participación del niño en una amplia gama de actividades educativas de diferente naturaleza que no se reducen a la educación escolar.
- 3) El Diseño Curricular es el proyecto que preside y guía las actividades educativas escolares explicitando las intenciones que están en su origen y proporcionando un plan para llevarlas a término. El Diseño Curricular es un instrumento para la práctica pedagógica que ofrece guías de acción a los profesores, responsables directos de la educación escolar. Para ello, incluye informaciones sobre qué,

cuándo y cómo enseñar y evaluar. Su utilidad depende en gran medida de que tenga en cuenta las condiciones reales en las que van a desarrollarse el proyecto educativo.

- 4) El Diseño Curricular es un proyecto abierto a modificaciones y correcciones, que surgen de su aplicación y desarrollo. Su estructura debe ser suficientemente flexible para integrar, e incluso potenciar, estas aportaciones en un proceso de enriquecimiento progresivo.
- 5) El Diseño Curricular se nutre de cuatro fuentes básicas de información: las que se refieren a las formas culturales cuya asimilación es necesaria para el crecimiento personal del niño (análisis sociológico y antropológico); las que se refieren a los factores y procesos implicados en el crecimiento personal (análisis psicológico); las que se refieren a la naturaleza y estructura de los contenidos del aprendizaje (análisis epistemológico); y las que se refieren a la propia práctica pedagógica (análisis pedagógico).
- 6) El Diseño Curricular adopta una estructura fundamentalmente abierta, dejando un amplio margen de actuación al profesor, que debe adaptarlo a cada situación particular según las características concretas de los alumnos y los otros factores presentes en el proceso educativo. El Diseño Curricular no es una propuesta de programación, sino un instrumento que facilita y sirve de base a la programación. El carácter abierto del Diseño Curricular se complementa con la preocupación de hacerlo accesible a la mayoría de los profesores facilitando su uso como instrumento de programación. Esto se consigue mediante el establecimiento de niveles progresivos de concreción en el Diseño Curricular.
- 7) El Diseño Curricular refleja una concepción constructivista del aprendizaje escolar, cuya idea directriz es que los procesos de crecimiento personal implican una actividad mental constructiva del alumno, mediante la realización de aprendizajes significativos, el alumno construye significados que enriquecen su conocimiento del mundo físico y social y potencian su crecimiento personal. El aprendizaje significativo, la funcionalidad de lo aprendido y la memorización comprensiva son tres aspectos clave del aprendizaje escolar.
- 8) El Diseño Curricular refleja una concepción constructivista de la intervención pedagógica, que trata de incidir sobre la actividad mental constructiva del alumno creando las condiciones favorables para que los significados que este construye sean lo más ricos y ajustados posible. En una perspectiva constructivista la finalidad última de intervención pedagógica es desarrollar en el alumnado la capacidad de realizar aprendizajes significativos por sí solo en una amplia gama de situaciones y circunstancias (aprender a aprender).
- 9) Las intenciones educativas se concretan en el Diseño Curricular precisando el tipo y grado de aprendizaje que tiene que alcanzar el alumno a propósito de determinados contenidos. Los contenidos incluyen todos los aspectos de la realidad que son objeto de actividad mental constructiva del alumno (hechos, conceptos, principios, procedimientos, normas, valores y actitudes) y con respecto a los cuales éste construye significados más o menos precisos y complejos (tipo y grado de aprendizaje).
- 10) Las intenciones educativas así concretadas se ordenan temporalmente en el Diseño Curricular respetando los principios del aprendizaje significativo. Esto se traduce en una secuenciación de los contenidos que procede de lo más simple y más general a lo más complejo y detallado mediante elaboraciones sucesivas de profundidad creciente.

- 11) El plan de acción para el cumplimiento de las intenciones educativas se traduce en el Diseño Curricular según el nivel de concreción considerado, en el enunciado de los principios generales que subyacen a la intervención pedagógica de actividades de enseñanza / aprendizaje que respetan dichos principios y en propuestas de actividades concretas que siguen estos criterios.
- 12) El principio de globalización está inscrito en la propia estructura del Diseño Curricular a través de la secuencia elaborativa utilizada para secuenciar los contenidos, reflejándose asimismo en los criterios para diseñar actividades de enseñanza / aprendizaje que responden a la concepción constructivista del aprendizaje escolar y de la intervención pedagógica. La instrumentalización de este principio mediante diferentes modelos didácticos queda recogida en los ejemplos de programación que configuran el tercer nivel de concreción del Diseño Curricular.
- 13) En este marco de la concepción constructivista, la individualización de la enseñanza consiste fundamentalmente en ajustar la ayuda pedagógica a las características y necesidades educativas de los alumnos. Según sean estas características y necesidades, la ayuda pedagógica puede y debe tomar formas distintas, por lo que el Diseño Curricular debe abstenerse de prescribir un solo método de enseñanza en el sentido que habitualmente se atribuye a esta expresión.
- 14) El Diseño Curricular prevé un conjunto de actuaciones de evaluación con el fin de ajustar progresivamente la ayuda pedagógica a las necesidades y características de los alumnos. El Diseño Curricular contempla la evaluación inicial, formativa y sumativa como elementos del plan de acción previsto para el cumplimiento de las intenciones educativas, como instrumentos de ajuste pedagógico.” COLL, C. (1987, 131-134)

En el *Diseño Curricular Base* correspondiente a cada una de las etapas de enseñanza obligatoria se identifica al currículo como oferta y oportunidad educativa “que abarca todo aquello que el medio escolar ofrece al alumno como posibilidad de aprender: no sólo conceptos, sino también principios, procedimientos y actitudes; que abarca, además, tanto los medios a través de los cuales la escuela proporciona esas oportunidades, cuanto aquellos por los que evalúa los procesos mismos de enseñanza y aprendizaje” MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA (1989, 7). Esta concepción del currículo va a tener en cuenta no sólo las intenciones educativas explícitas, sino también el currículo implícito, que incluye todo lo que la escuela ofrece o deja de ofrecer al margen de las declaraciones intencionales. Así mismo, y recogiendo para el caso español las preguntas básicas del currículo que ya veíamos en autores clásicos sobre el tema, en el propio *Diseño Curricular Base de Secundaria Obligatoria* encontramos las siguientes consideraciones:

“El currículo tiene, por lo tanto, dos funciones diferentes: la de hacer explícitas las intenciones del sistema educativo, y la de servir como guía para orientar la práctica pedagógica. Esta doble función se refleja en la información que recoge el currículo, en los elementos que lo componen, que pueden agruparse en torno a cuatro preguntas:

1. ¿Qué enseñar? La respuesta a esta pregunta proporciona información sobre los objetivos y contenidos de la enseñanza.

2. ¿Cuándo enseñar? Es necesario decidir también la manera de ordenar y secuenciar estos objetivos y contenidos.
3. ¿Cómo enseñar? Se refiere a la necesidad de llevar a cabo una planificación de las actividades de enseñanza y aprendizaje que nos permita alcanzar los objetivos marcados.
4. ¿Qué, cómo y cuándo evaluar? Por último es imprescindible realizar una evaluación que permita juzgar si se han alcanzado los objetivos deseados.” MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA (1989, 21)

Para completar el marco conceptual sobre el currículo del que partimos, no podemos olvidar las aportaciones realizadas por GARCÍA, J. E. (1994). Este autor contempla desde una visión evolutiva la construcción del conocimiento escolar y como ésta acabará concretándose necesariamente en un currículo, que será el que nos ayude como instrumento básico en el proceso de enseñanza-aprendizaje, al evolucionar el alumnado desde una visión simple del mundo, en las primeras etapas de su formación, a otra mucho más compleja al final de la etapa secundaria.

2.2. La conceptualización de los contenidos en el currículo

Autores como FERRÁNDEZ, A; SARRAMONA, J. y TARÍN, J. (1977) indican que muchas veces la relación de contenidos suele confundirse con programas o temarios, sin embargo por su naturaleza constituirían “un sistema orgánico de valores culturales que se traducen en el caso de tal programa escolar, en determinadas normas y habilidades” FERRANDEZ, A.; SARRAMONA, J. y TARÍN, J. (1977, 91) Estos autores afirman, así mismo, que los contenidos a veces se confunden con los objetivos al programar, dado que existe una estrecha relación entre ambos, aunque está claro que la selección de contenidos debe depender de los objetivos de la programación. Ante el conflicto que se genera entre dar una importancia exagerada a los contenidos o relegarlos a un segundo plano, afirman que “la justa valoración de los contenidos garantiza la consecución de los objetivos propuestos”. Un aspecto importante a tener en cuenta es que debe quedar muy clara la separación entre objetivos y contenidos. Los contenidos son un medio para alcanzar algo, y no un fin en sí mismos. Así mismo, los contenidos forman parte de algo más concreto, y ayudan a “disponer de significados más tangibles, a regular mejor la práctica docente, a organizar el trabajo a lo largo de la escolaridad a constatar algún rendimiento tangible que permita saber si se progresa o no” GIMENO, J. y PÉREZ GÓMEZ, A. (1992, 171). El sentido de los contenidos en el diseño curricular es que permiten profundizar sobre la realidad desde distintos enfoques: científico, cultural y ético. Para MEDINA, A. (1995) serían el conjunto de teorías, datos, modelos, esquemas etc., que se ofrecen al sujeto para ser aprendidos. La teoría, el pensamiento y conocimiento requieren de un campo riguroso, fundamentado y explícito sobre el que pensar y actuar, y este campo nos lo ofrecen los contenidos. Los contenidos se presentan al alumno como producto y como proceso. Como producto en cuanto resultado de un cuidadoso trabajo de las comunidades científicas, de los estilos de concebir y hacer la cultura, de la acelerada renovación tecnológica y de los esfuerzos de cada profesor y de los alumnos por objetivar la realidad. Como proceso, dado que los contenidos no son algo totalmente acabado y dogmático, sino un camino complejo que ha de seguir ampliándose, revisándose y construyéndose desde el contraste y la indagación. Los contenidos como producto permiten analizar los hechos, y en cuanto proceso, proporcionan la oportunidad de una incorporación reflexiva al estudio crítico

de los mismos. Se podría decir, en definitiva, que los contenidos en el currículo académico son los propios de las materias que componen el proceso de enseñanza-aprendizaje en cada nivel, curso, etc., e incluyen los conceptos, las habilidades y los valores que llevan asociados.

A la hora de plantear la importancia que deben tener los contenidos en un currículo, existen esencialmente dos enfoques contrapuestos. Tradicionalmente se les concedía una enorme relevancia, vinculada a una concepción de la enseñanza y el aprendizaje como transmisión y acumulación de conocimientos conceptuales. En el otro extremo tenemos corrientes que casi los hacen desaparecer cuestionando y relativizando la importancia de los mismos.

La concepción constructivista del aprendizaje, que estuvo en el origen del *Diseño Curricular Base*, vuelve a dar una gran importancia a los contenidos, pero en un sentido mucho más amplio, no como unos contenidos transmitidos y acumulados mecánicamente, sino contruidos por el propio alumnado a partir de todos los medios que se ponen a su disposición.

COLL, C. (1992, 13) ha acuñado una acepción sobre los contenidos entendidos en un sentido amplio. Considera que “los contenidos designan el conjunto de saberes o formas culturales cuya asimilación y apropiación por los alumnos y alumnas se considera esencial para su desarrollo y socialización. La idea de fondo es que el desarrollo de los seres humanos no se produce nunca en el vacío, sino que tiene lugar siempre y necesariamente en un contexto social y cultural determinado. Las personas se construyen como tales gracias a la interacción que mantienen desde el momento mismo del nacimiento –y quizás aún antes– con un medio ambiente culturalmente organizado”. Asimismo, este autor define los contenidos relacionándolos con las áreas curriculares y los objetivos de dichas áreas como “el conjunto de formas culturales y de saberes seleccionados para formar parte de las distintas áreas curriculares en función de los Objetivos Generales de Área. Los contenidos pueden ser hechos discretos, conceptos, principios, procedimientos, valores, normas y actitudes.” COLL, C. (1987, 138)

En este contexto también indica que los contenidos son la vía de acceso más pura para alcanzar la concreción de las intenciones educativas, las cuales se concretan a partir de un análisis de los posibles contenidos de la enseñanza, seleccionando los que poseen un mayor valor formativo” COLL, C. (1987, 57). De ello se desprende que los contenidos por sí mismos tienen valores importantes para la formación, con lo que es tarea de la enseñanza seleccionarlos y organizarlos con el fin de que el alumnado pueda asimilarlos. Las actividades de enseñanza y aprendizaje, mediante las cuales el alumnado se pone en contacto con estos contenidos deberán estar íntimamente relacionadas con la estructura interna de los contenidos seleccionados y ocuparán un lugar decisivo en el currículum, dada la gran variedad de aprendizajes a la que pueden dar lugar. De acuerdo con este planteamiento, las claves de reflexión indicativas de los contenidos son:

1. Presentar una selección de formas o saberes culturales en un sentido muy próximo al de la antropología cultural: conceptos, explicaciones, razonamientos, habilidades, lenguajes, valores, creencias, sentimientos, actitudes, intereses, pautas de conducta etc.
2. Seleccionar una serie de formas o saberes culturales cuya asimilación sea considerada esencial para que se produzca un desarrollo y una socialización adecuados de los estudiantes en el marco de la sociedad a la que pertenecen.
3. Seleccionar una serie de saberes y formas culturales cuya correcta y plena asimilación requiere una ayuda concreta, por lo que también deberían ser incluidos como contenidos de enseñanza-aprendizaje en las propuestas curriculares.

Coincidimos con la mayor parte de los investigadores del tema en considerar que los contenidos constituyen el eslabón esencial en el proceso de concreción de las intenciones educativas, pues indican aquellos aspectos del desarrollo de los alumnos que la educación escolar trata de promover. La enseñanza y el aprendizaje de contenidos específicos no es un fin en sí mismo, sino un medio imprescindible para desarrollar las capacidades de los alumnos. Lo que importa es que los alumnos puedan construir significados y atribuir sentido a lo que aprenden. Únicamente en la medida en que se produzca este proceso de construir significados y darles un sentido se conseguirá que el aprendizaje de contenidos específicos cumpla la función que tiene señalada, contribuyendo al crecimiento personal de los alumnos, y a su correcta socialización.

El lugar de los contenidos en el currículo lo encontramos de nuevo definido por POZO, J. I. (1992, 13), cuando al referirse a ellos los define como “el conjunto de saberes o formas culturales, cuya asimilación y apropiación por los alumnos y alumnas se considera esencial para su desarrollo y socialización”. De aquí se deduce que estos contenidos precisan ser seleccionados y el grado de asimilación de los mismos va a depender de la posibilidad de proporcionar al alumno una ayuda específica, de ahí la necesidad de establecer una clara distinción entre éstos contenidos según su naturaleza, distinguiendo por una parte conceptos, por otra procedimientos y por otra actitudes.

La localización de los contenidos en el currículo queda expuesta de una forma global y gráfica en el diagrama que nos ofrece el *Diseño Curricular Base para la Educación Secundaria Obligatoria* MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA (1989, 22) en donde aparecen las preguntas básicas que definen el currículo a partir de las preguntas planteadas por TYLER, R. (1949): *qué, cómo y cuándo enseñar y qué cómo y cuándo evaluar*. (Figura 1)

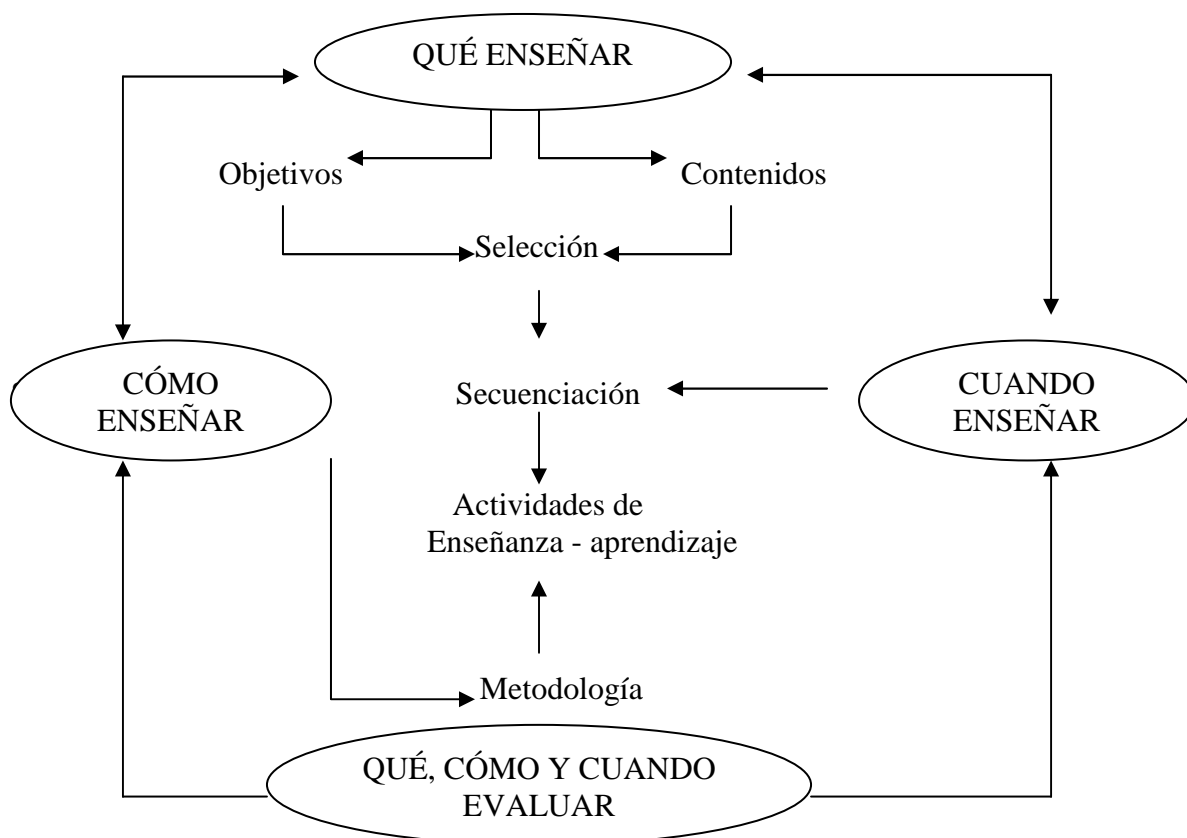


Figura 1. Localización de los elementos básicos del Currículo. Según:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA (1989, 22)

Por su parte, MARCHESI, A. y MARTÍN, E. (1998) también toman en consideración, no solo los contenidos relacionados con aspectos conceptuales, sino también los procesos o procedimientos. Estos autores sostienen que los contenidos son de muy diversa naturaleza, pero todos son fundamentales para la adquisición de las capacidades que la educación escolar tiene como objetivo favorecer en los alumnos. No obstante, estos autores señalan que es necesario ir más allá en aras de una mayor eficacia a la hora de trabajar los contenidos, e insisten en que se debe distinguir claramente si se trata de conceptos, procedimientos o actitudes. Un contenido podrá pertenecer a una o varias categorías, eso dependerá de su naturaleza o de la intención educativa propia de la etapa en que se esté trabajando.

2.3. Los procedimientos como contenido curricular

Como hemos visto hasta ahora, los procedimientos son un tipo de contenido específico. Entre los distintos autores que han trabajado sobre ellos podemos observar que consideran una doble perspectiva a la hora de definirlos, como establece MONEREO, C (1995):

1. *Perspectiva psicopedagógica*: los procedimientos serían las habilidades básicas para construir el conocimiento.
2. *Perspectiva disciplinar*: los procedimientos derivarían del propio campo disciplinar al que estén referidos, que en el caso del presente trabajo es el ámbito específico de las Ciencias Sociales

En este apartado centraremos la atención en la perspectiva psicopedagógica, para abordar en el siguiente capítulo el análisis del tema desde la perspectiva disciplinar.

Uno de los representantes más significativos de la perspectiva *psicopedagógica* es, sin duda, COLL, C. (1987). Este autor considera los procedimientos como uno de los tres tipos de contenido curricular, y los define como un “conjunto de acciones ordenadas y finalizadas, es decir, orientadas a la consecución de una meta. Para que un conjunto de acciones constituya un procedimiento, es necesario que esté orientado hacia una meta, y que las acciones o pasos se sucedan con un cierto orden. La complejidad de los procedimientos varía en función del número de acciones o pasos implicados en su realización, del grado de libertad en el grado de sucesión de las acciones o pasos y de la naturaleza de la meta a cuya consecución se orientan. A menudo se utilizan los términos destreza, técnica, método o incluso estrategia como sinónimos de procedimiento.” COLL, C. (1987, 139). En cuanto al proceso de enseñanza-aprendizaje de los mismos señala que “aprender un procedimiento significa que se es capaz de utilizarlo en diversas situaciones y de diferentes maneras con el fin de resolver los problemas planteados y alcanzar las metas fijadas. En consecuencia en los *Objetivos Terminales* relativos a los procedimientos, los resultados esperados del aprendizaje de los alumnos aparecerán formulados a menudo por los verbos siguientes: manejar, confeccionar, utilizar, construir, aplicar, recoger, representar, observar, experimentar, probar, simular demostrar, reconstruir, planificar, ejecutar, componer etc.” COLL, C. (1987, 141-142)

Los pilares en los que se sustenta esta conceptualización son: a) *la orientación hacia una meta* y b) *orden en el establecimiento de las acciones*. Esta concepción del contenido procedimental influyó de forma decisiva en el *Diseño Curricular Base* de la L.O.G.S.E. en el que se dice que “Un procedimiento es un conjunto de acciones ordenadas orientadas a la consecución de una meta” MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA (1989, 41-42), siendo en este texto donde se hace por vez primera mención a los procedimientos como un tipo específico de contenido. En todo proyecto de currículo oficial se definen y se diferencian dos tipos de procedimiento: a) *procedimientos generales* y b) *procedimientos propios de cada materia*. Así mismo, en la definición de procedimiento destacan tres ideas: 1) se trata de una acción, 2) esta acción es ordenada y 3) se dirige a la consecución de una meta.

AMORÓS, C. y LLORENS, M. (1989) señalan cómo antes de ser utilizado el término *procedimiento* en los currículos escolares este tipo de contenidos se recogía de muy diversas maneras, siendo las más corrientes:

a) *Destrezas o habilidades* (motrices, mentales, instrumentales), referidas a potencialidades más o menos permanentes en el grado de estimulación y desarrollo efectivo y que constituyen el sustrato básico de los procedimientos.

b) *Técnicas o métodos* (de laboratorio, de estudio, de lectura, de escritura...), referidas al conjunto de acciones ordenadas que se aprenden y se pueden memorizar, facilitando así el desarrollo de unos resultados correctos. Las técnicas a su vez, se fundamentan en unas habilidades y favorecen su desarrollo.

c) *Estrategias* (de aprendizaje, cognitivas...), son el grupo más complejo desde el punto de vista intelectual, ya que son las que nos permiten abordar la resolución de problemas.

Sin embargo, la actual concepción de los *procedimientos* tiene un carácter más general. Todo procedimiento tiene un desarrollo temporal. Los contenidos procedimentales designan conjuntos de acciones, de formas de actuar y de llegar a resolver tareas. Hacen referencia a actuaciones para solucionar problemas, alcanzar objetivos o metas, satisfacer propósitos y llegar a nuevos aprendizajes. Forman parte del currículo para que, una vez aprendidos de manera significativa, los alumnos sepan hacer cosas (leerlas, hacerlas funcionar, transformarlas, producirlas, medirlas, observarlas, representarlas, organizarlas y elaborarlas...). Así, el reconocimiento de los procedimientos como contenidos del currículo supondría:

1. Reconocer la complejidad del saber.
2. Reconocer una intencionalidad educativa al “saber hacer”, esto es, a la teoría unida a la práctica.
3. Usar las formas para conocer más cosas.
4. Reconocer la funcionalidad de los procedimientos como mediadores del aprendizaje.

Desde esta perspectiva, los procedimientos seleccionados en el currículo son los potencialmente más significativos para facilitar el crecimiento educativo del alumno o lo que es lo mismo, los que poseen mayor valor formativo.

Para que el aprendizaje del procedimiento sea eficaz es necesario establecer una secuencia elaborativa en la enseñanza del mismo, siguiendo para su organización una estructura de orden o una estructura de decisión. Esta secuencia elaborativa “prescribe avanzar de lo más simple y general a lo más complejo y detallado” COLL, C. (1987, 96), de forma que todos los procedimientos lleguen a tener unidad y significado por sí mismos, independientemente de su complejidad: “cada procedimiento se presenta como modelo de trabajo.” COLL, C. (1987, 97). BUNDERSON, C. V.; GIBBONS, A. S. y OLSEN, J. B. (1981) consideran, además, la secuencia elaborativa, no sólo como una serie de *modelos de trabajo*, sino como una gradación de los mismos, que se van haciendo progresivamente más complejos y más específicos en sus condiciones de aplicación. En la misma línea se manifiesta VALLS, E. (1992), que resalta el hecho de que en todo diseño o programa educativo siempre se han contemplado estrategias,

habilidades y técnicas, a las cuales ahora se les reúne bajo la denominación de procedimientos. Estos deben ser enseñados de forma conjunta con los conceptos y las actitudes, planificándolos a través de actividades de enseñanza-aprendizaje, para lograr los objetivos previamente establecidos. Sin embargo considera que se conoce poco sobre cómo programarlos y el lugar que deben tener en el conjunto de las actividades escolares ordinarias, por lo que estima que antes de proceder a su programación, y teniendo en cuenta que el criterio de selección deberá partir de los objetivos que se pretenden alcanzar, hay que responderse a cuestiones previas como:

- a) Qué son los procedimientos.
- b) Cuales son las partes o contenidos de cada uno de ellos.
- c) Qué tareas implican y cual es el orden de las mismas en cada procedimiento.
- d) Cuales son los criterios que hay que tener en cuenta para una correcta secuencia de los procedimientos en ciclos y etapas.
- e) El tipo de actividades de enseñanza-aprendizaje que se deben plantear de cara a ser capaces de aplicar los procedimientos correctamente.

Este autor, siguiendo la línea ya iniciada por COLL, C. (1987), define el procedimiento como “el conjunto de algoritmos, técnicas, hábitos, destrezas, métodos... objeto propio de la enseñanza, que constituyen un conjunto de acciones ordenadas, orientadas hacia la consecución de una meta” VALLS, E. (1992, 5). Lo amplio de esta definición genera algunos interrogantes. Por ejemplo, si se deben plantear las estrategias como un caso aparte respecto del resto de los contenidos procedimentales. Esto le lleva a establecer dos grandes tipos de contenidos procedimentales:

- a) Aquellos que se basan en un proceso del que se conoce, con más o menos exactitud, la secuencia ordenada de pasos y acciones que lo componen.
- b) Los que se basan en un tipo de acción más particular, caracterizada porque resulta difícil de identificar o explicitar el orden y las decisiones correctas para llegar a la meta.

No obstante, este autor indica que es difícil establecer un inventario de los procedimientos necesarios para llegar a alcanzar todas las metas escolares, y que lo más importante es propiciar el debido tratamiento de cada procedimiento en el aprendizaje escolar.

En esta línea de intentar clasificar los procedimientos, BRANSFORD, J. D. y STEIN, B. (1986) consideran que lo más adecuado y útil es clasificar los procedimientos atendiendo a su naturaleza en el contexto curricular. Así establecen la siguiente tipología:

- 1) *Procedimientos generales*: su grado de generalidad se define en función del número de sus componentes, el orden y las metas. Se pueden subdividir en:

Conocidos / poco conocidos.
Complejos / simples.
Usuales / inusuales.

- 2) *Procedimientos de componente motriz*: son los implican una acción corporal observable y se utilizan para el manejo correcto, fácil y visible de objetos y aparatos.
- 3) *Procedimientos de componente cognitivo*: son los que suponen un curso de acciones y decisiones de naturaleza interna que sirven de base a tareas intelectuales. A través de estos procedimientos se va accediendo a metas superiores.
- 4) *Algorítmicos*: son procedimientos que contienen exactamente todos los pasos para llegar de forma correcta a la meta.
- 5) *Heurísticos*: son procedimientos que solo orientan de manera general la secuencia que se debe seguir, y no dicen completamente como se ha de actuar. Su uso no hace previsible un resultado o una manera idéntica de obrar por aquellos que los utilizan. Entre los procedimientos heurísticos más conocidos destaca el siguiente, muy empleado en la resolución de problemas:
 - Identificación del problema.
 - Definición y representación del problema.
 - Exploración de posibles estrategias.
 - Actuación fundada en una estrategia.
 - Logros: observación y evaluación de los efectos de nuestras actividades.

MONEREO, C. (1995), señala que los conocimientos procedimentales han de ser contruidos por el propio alumno durante el proceso de aprendizaje, a lo largo del cual debe ir desarrollando y empleando las siguientes habilidades:

- Observación
- Comparación y análisis de datos
- Ordenación
- Clasificación y síntesis de datos.
- Representación
- Retención de datos
- Recuperación de datos
- Interpretación e inferencias
- Transferencia
- Demostración y valoración de aprendizajes.

También considera que el aprendizaje de procedimientos está sometido a una serie de condicionantes, que agrupa en tres tipos: 1) *personales*, 2) *relacionados con la demanda* y 3) *de situación*, estando a su vez cada uno de ellos integrado por las capacidades siguientes:

1) *Personales*.

- Intenciones y objetivos
- Nivel de conocimientos
- Competencia procedimental

- Disposición físico-psicológica
- Expectativas de éxito
- Nivel de conceptualización.

2) *Relacionadas con la demanda.*

- Objetivo del problema
- Nivel de exigencia
- Tiempo permitido
- Material y recursos.
- Ayuda permitida
- Tipo de evaluación.

3) *De situación.*

- Objetivos-expectativa del profesor
- Clima escolar
- Disposición curricular
- Disposición temporal
- Variables ambientales
- Aspectos coyunturales.

ZÁRATE, A. (1996), partiendo de la definición de procedimiento de VALLS, E. (1992), se pregunta por la relación existente entre procedimiento y estrategia y señala que “por procedimiento se entiende *un saber hacer algo*” ZÁRATE, A. (1996, 38), e indica que, dentro de un panorama más o menos amplio, para algunos autores procedimiento es sinónimo de estrategia, y consistiría en un método para empezar una tarea, o, en un sentido más general, para conseguir un objetivo. Dentro de cada estrategia o procedimiento encontraríamos diversos procesos menores que la van desarrollando. Por otro lado, observa que “para otros el término estrategia es un concepto más amplio que el de procedimiento. Las estrategias son consideradas como operaciones educativas complejas que se encierran en diferentes procedimientos” ZÁRATE, A. (1996, 38) y en general las contemplan como secuencias integradas de procedimientos, cuyo objetivo es la adquisición de conocimientos en general. Así mismo señala que existen “otros autores para quienes el procedimiento es un concepto más amplio que incluye las estrategias. Así VALLS, E. (1993) afirma que procedimiento no sólo hace referencia a planificación mental –a la estrategia- sino a la ejecución de la planificación” ZÁRATE, A. (1996, 38)

Dadas las características del presente trabajo hemos de hacer especial mención a las aportaciones que sobre el tema aparecen en el *Diseño Curricular Base de Educación Secundaria Obligatoria*. En este documento los procedimientos aparecen definidos como “un conjunto de acciones ordenadas, orientadas a la consecución de una meta”. Así mismo, establece que “se puede hablar de procedimientos más o menos generales en función del número de acciones o pasos implicados en su realización, de la estabilidad en el orden de estos pasos, del tipo de meta al que van dirigidos” MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA (1989, 41-42).

Igualmente señala que “los procedimientos no son planteamientos metodológicos, ni tampoco actividades que servirán para comprobar, reforzar, y evaluar el aprendizaje de los alumnos; por lo tanto los procedimientos no van delante de los contenidos ni detrás, sino dentro de los contenidos” MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA (1989, 42).

En lo referente a la naturaleza de los procedimientos la mayoría de los autores coinciden en que:

- El procedimiento se refiere a una actuación.
- La actuación que comporta todo procedimiento implica un conjunto de acciones ordenadas y secuenciadas.
- La actuación se orienta a la consecución de un objetivo.

Desde esta misma perspectiva, ASENSIO, M. (1993) añade un matiz novedoso, viendo en los procedimientos los articuladores sintácticos de los conceptos y llegando a calificarlos como las estrategias que permiten operar y resolver situaciones problemáticas. En esta línea considera imprescindible trabajar desde una metodología específica su enseñanza-aprendizaje para que el alumnado pueda llegar a generar nuevos conocimientos. Así, señala que junto a los tres tipos de contenidos reconocidos se deberían incluir los componentes psicológicos o procesos de pensamiento y comprensión, relacionados con los mismos, y así tendríamos:

- Un componente semántico: capacidades con las que se manejan redes conceptuales.
- Un componente sintáctico: estrategias, habilidades, destrezas, permiten resolver problemas aplicando una secuencia de acciones. En el caso de la Historia se basa en procedimientos que provienen de la metodología de la Historia.
- Un componente pragmático: proceso de reflexión sobre lo aprendido. Tiene que ver con la aplicabilidad del conocimiento disciplinar.

En un siguiente trabajo, ASENSIO, M. (1994) señala que hay dos tipos de conocimiento basados en los componentes psicológicos antes mencionados:

- a) Semántico-declarativo
- b) Sintáctico-procedimental.

Las características de estos tipos de conocimientos según este autor son:

- a) El conocimiento de tipo semántico-declarativo estaría relacionado con el campo conceptual, se identificaría con el saber *qué*, su principal forma de expresión es mediante palabras, es más estático, lento y consciente. El conocimiento de tipo sintáctico-procedimental estaría relacionado con el campo de los procedimientos, se identificaría con el saber *cómo* y su principal forma de expresión es mediante acciones, es más dinámico, rápido y automático y tiene una mayor resistencia al deterioro y al olvido. Consistiría en una secuencia de acciones que sirven para resolver problemas y acceder y manipular el conocimiento semántico-declarativo.

- b) La representación del conocimiento semántico-declarativo se basa en imágenes mentales y sistemas proposicionales, mientras que la representación del conocimiento sintáctico-procedimental se basa en reglas de condición-acción.

Las diferencias entre ambos conocimientos son poco nítidas aunque cuando son más evidentes al abordar los procesos de enseñanza-aprendizaje, así podríamos concluir que “el conocimiento sin un procedimiento adecuado para su uso está mudo y un procedimiento sin un conocimiento está ciego” ASENSIO, M. (1994, 84). Por último, afirma que los procedimientos “son un conjunto concatenado de acciones externas o interiorizadas con una finalidad específica. Hay diferencias con habilidades, destrezas, técnicas, etc., según la definición que se les da a esos términos. Las operaciones de ejecución serían algorítmicas y heurísticas. Los procedimientos tienen una estructura lógica (según la disciplina), y psicológica (la del sujeto cuando aplica la lógica). Hay procedimientos generales y otros más específicos” ASENSIO, M. (1994, 83). Otro autor cuyas aportaciones enriquecen el campo conceptual en el que venimos trabajando es IMBERNÓN, F. (1992, 120), el cual, a partir de la definición de procedimiento establecida por COLL, C. (1987) se centra alguna de las particularidades derivadas de su enseñanza-aprendizaje, indicando que este tipo de contenidos se aprenden fundamentalmente a partir de “Actividades experienciales y de repetición en la acción, a ser posible en diversas circunstancias y contextos, son la base fundamental de su aprendizaje”. A continuación hace referencia a los sustantivos más usuales referidos a la programación y el trabajo sobre los procedimientos como son: manipulación, simulación, confección, demostración, experimentación, construcción, utilización, aplicación, representación, ordenación, ejecución, creación, elaboración, recolección, síntesis, formulación de hipótesis, uso, etc.

Una aportación interesante al tema es la clasificación de los procedimientos generales sistematizada por SÁNCHEZ OGALLAR, A. (1999) a partir de los trabajos de COLL, C. y VALLS, E. (1992). Este autor establece cinco grandes categorías de procedimientos según su naturaleza o el objetivo educativo que se intente alcanzar:

1) *Según las metas que se persiguen.*

- *De ejecución:* ofrecen soluciones para cuestiones específicas y puntuales. El procedimiento está definido y simplemente hay que aplicarlo.
- *De elaboración o estrategias:* permiten acceder de forma precisa y ventajosa al conocimiento, se llaman estrategias personales. Están relacionados con la maduración individual de cada alumno. Aunque no se pueden enseñar en el sentido tradicional del término, pues no responden a una secuencia precisa de operaciones, sí se pueden potenciar si se programan sistemáticamente en el aula.

2) *Según su grado de generalidad.*

- *Generales:* se pueden aplicar a varias áreas del currículum. Sería el caso de la observación, la descripción etc.
- *Particulares:* son propios de una determinada área, forman parte de la estructura sintáctica de las disciplinas (conjunto de métodos de las mismas)

3) *Por la componente que predomina en su realización.*

- *Motrices*: cuando se ejecutan mediante acciones observables de forma directa, suelen requerir manipulación.
- *Cognitivos*: se ejecutan mediante acciones internas, ya que trabajan con elementos abstractos.

4) *Según el grado de definición de la ejecución del procedimiento.*

- *Algorítmicos*: detallan los pasos a dar para alcanzar la meta. Si se siguen correctamente estos pasos, todo el alumnado llega a la misma solución.
- *Heurísticos*: orientan sobre los pasos a seguir. Su aplicación no asegura el éxito ni una solución común para todos los que los ejecutan. En los niveles más bajos de la educación son poco adecuados por no contener una secuencia fija de operaciones.

5) *Según su grado de complejidad.*

- *Simples*: constan de pocos pasos. Es una breve secuencia de operaciones.
- *Complejos*: su realización implica numerosas acciones y, a veces, ejecutar previamente otros procedimientos. SÁNCHEZ OGALLAR, A. (1999, 8-10)

ZABALA, A. (1993), partiendo también de la definición de los procedimientos de COLL, C. (1987), opina que el alumnado tiene un conocimiento potencial de los procedimientos previo a su aprendizaje, pero es necesario hacer aflorar y desarrollar esta potencialidad de forma que pueda ayudarle a construir su propio conocimiento, esto es que se lleguen a estructurar de forma organizada, pertinente y relevante, y que a partir de ahí pueda establecer la conexión de su pensamiento con los nuevos contenidos, tanto de forma práctica en la construcción del conocimiento como de forma reflexiva sobre cómo se estructura y desarrolla el propio procedimiento. Propone la siguiente secuencia básica para trabajar los contenidos procedimentales.

1) *Presentación.*

- Motivación: sentido de la actividad.
- Actitud favorable.
- Competencia procedimental previa.
- Presentación de modelos

2) *Comprensión.*

- Significatividad y funcionalidad.
- Representación global del proceso.
- Verbalización.
- Reflexión sobre las acciones.

3) *Proceso de aplicación y ejercitación.*

- Regulación del proceso de aprendizaje.
- Práctica guiada y ayudas.
- Aplicación en contextos diferenciados.
- Ejercitaciones suficientes, progresivas y ordenadas.

4) *Evaluación del desarrollo procedimental.*

- Inicial.
- Formativa.
- Sumativa

Entre los numerosos trabajos surgidos a partir de la publicación de los *libros blancos*, que precedieron a la implantación de la L.O.G.S.E., BLANCO PRIETO, F. (1990) nos presenta, por medio de un interesante diagrama, una posible estructura de cómo se organizan los diferentes tipos de contenidos procedimentales, desglosándolos en habilidades, técnicas y estrategias y qué aspectos derivan del trabajo con cada una de ellos.

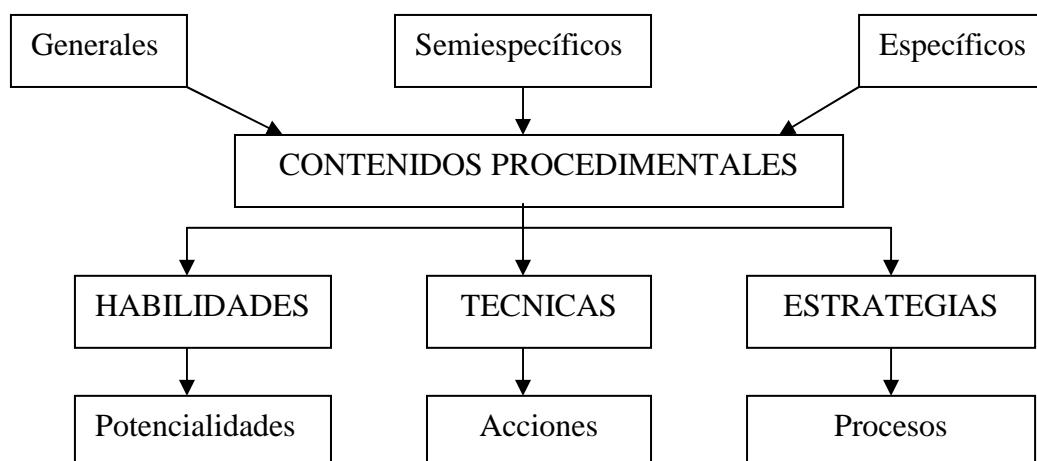


Figura 2. Tipos de procedimientos. Según: BLANCO PRIETO, F. (1990).

Por último, queremos hacer referencia al trabajo de investigación sobre Didáctica de las Ciencias Sociales llevado a cabo por ASENSIO, F.; GÓMEZ RUIZ, M^a. L. y LÓPEZ, I. (1995). Este equipo, del que la autora del presente trabajo forma parte, tras hacer una amplia revisión bibliográfica sobre los procedimientos como contenido didáctico, y a partir de la propia experiencia de aula, explica a través de un gráfico sencillo, pero muy significativo, como se desglosan los procedimientos a través de los tres niveles de concreción curricular (Figura 3). En el primer nivel, se encontrarían los procedimientos de tipo general, los que hemos ido analizando hasta el momento. En el segundo nivel estarían las tareas, entendidas como “un conjunto

coherente de actividades (pasos, operaciones o elementos comportamentales) que conduce a un resultado final observable y medible. En la realización de una tarea se da siempre una secuencia de las ejecuciones, aunque en algunos puntos de la secuencia pueden existir varias alternativas posibles. Aprender una tarea supone dominar la secuencia de ejecuciones” COLL, C. (1987, 67). Las actividades constituirían la concreción propia de la programación de aula, son una de las vías de acceso para el aprendizaje de contenidos y en definitiva serían las que nos conducen a la consecución de las intenciones educativas. Se plasman en el tercer nivel de concreción, y en el caso del aprendizaje de procedimientos serían su expresión más simple. Son fundamentales en un modelo curricular abierto, pudiendo llegar a afirmar que “hay determinadas actividades que poseen un valor educativo intrínseco independientemente de su contenido concreto y de los posibles aprendizajes constatables a que puedan dar lugar” COLL, C. (1987, 60 - 61)

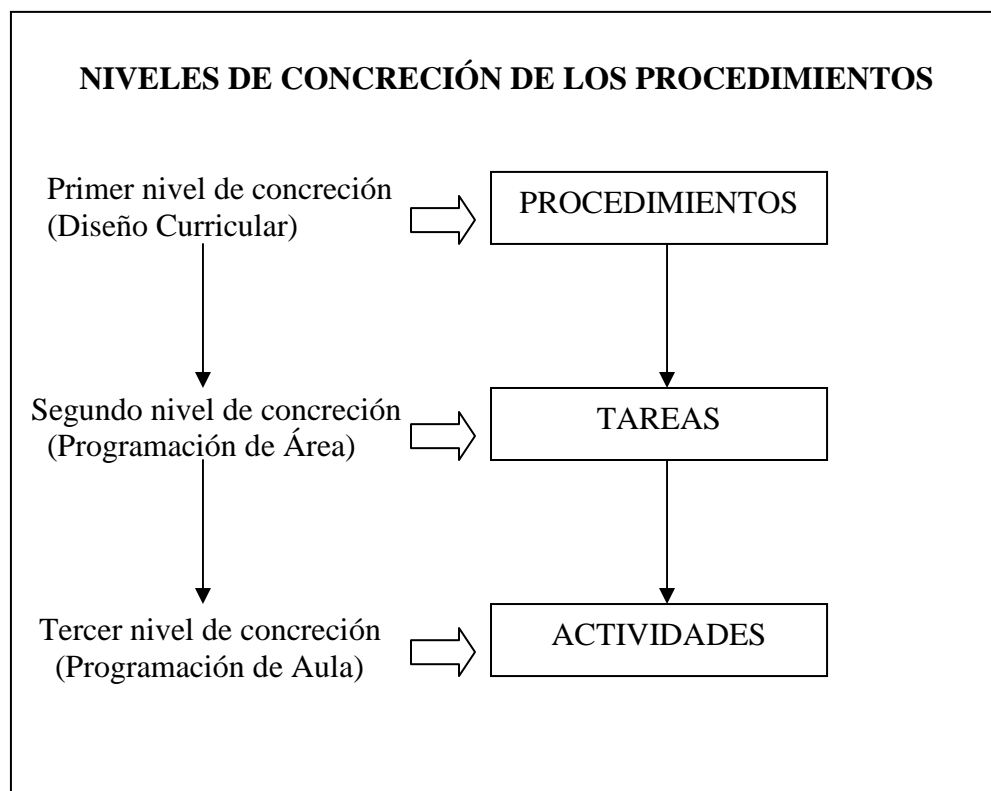


Figura 3. Los procedimientos en los tres niveles de concreción curricular. Según: ASENSIO, F.; GÓMEZ RUIZ, M^a. L. y LÓPEZ, I. (1995)

3. Los procedimientos del área de Ciencias Sociales en el currículo de Educación Secundaria. Análisis y valoración.

Los estudios sobre el currículo han tenido a lo largo del siglo XX su momento de mayor desarrollo, especialmente a partir de la década de 1960. Partiendo de los estudios realizados por especialistas norteamericanos y británicos, autores vinculados a las distintas Universidades del resto de Europa han ido desarrollando diseños curriculares con el objetivo de ir configurando la formación básica de sus ciudadanos. Dentro del ámbito español, en el área de Ciencias Sociales y en Geografía en concreto, se ha ido estableciendo a lo largo de los últimos años, un currículo cada vez más complejo al que se ha ido añadiendo a los objetivos y los contenidos de tipo conceptual otros de tipo procedimental, que nos ayudarán a articular los aspectos conceptuales anteriormente mencionados. Así mismo otros contenidos centrados en las actitudes, valores y normas que se deben desarrollar en el alumnado como futuros miembros activos de nuestra sociedad vienen a completar el panorama curricular. Son numerosos los autores que, trascendiendo la atención concedida tradicionalmente a los contenidos conceptuales, han propuesto modelos de currículo alternativos desde el campo de la Geografía, centrados en el modelo de ciudadano conocedor de su entorno y consciente de los problemas que le afectan, participativo y socialmente activo. En estas propuestas es importante destacar el protagonismo alcanzado por los procedimientos. La Administración Educativa en sus últimas disposiciones concede a esta faceta una importancia capital, y enfatiza la importancia de trabajar los contenidos procedimentales como vía para alcanzar el aprendizaje significativo. A continuación analizamos el lugar que los procedimientos ocupan en el currículo de Ciencias Sociales dentro de la Enseñanza Secundaria, y en la asignatura de Geografía en particular.

3.1. Los procedimientos en Ciencias Sociales.

Como indican CARRETERO, M.; POZO, J. I. y ASENSIO, M. (1989, 16-17) “probablemente el cambio más importante que se ha producido en la enseñanza de las Ciencias Sociales en los últimos diez años reside en la introducción de unos contenidos lo suficientemente complejos como para producir una buena dosis de ese fenómeno que ambigüamente se ha convenido en llamar *fracaso escolar*. Así, se ha pasado de explicar unas Ciencias Sociales de carácter anecdótico y personalista, repletas de fechas, nombres y datos, a otras mucho más acordes con la situación actual de las disciplinas pero consecuentemente bastante más complejas y abstractas. De este modo, mientras hace algunos años lo que los alumnos debían estudiar tenía mucho que ver con listas de reyes, batallas y capitales y poseería un carácter descriptivo, hoy día esos mismos contenidos escolares se relacionan con fenómenos y teorías de tipo explicativo cuya naturaleza es bastante más compleja y requiere una cierta capacidad de generalización, algo que la institución escolar no suele favorecer”.

Estos mismos autores señalan que para hacer frente a estos cambios no solo hay que modificar los contenidos de las materias, sino también los métodos didácticos empleados, pues a partir de los estudios de campo realizados, han observado que estos contenidos, mucho más abstractos a partir de la reforma de 1970, presentan grandes dificultades de asimilación por parte del alumnado. También afirman, que la respuesta que se daba a las dificultades que presentaba el alumnado para la asimilación de estos contenidos se debía a que aún no habían alcanzado el nivel de las operaciones formales,

siguiendo las teorías de PIAGET, J. en PIAGET, J. e INHELDER, B. (1969), pero a partir de estudios más recientes, incluidos algunos realizados por estos mismos autores, se han planteado otras posibles causas del problema y ha surgido la siguiente pregunta “¿Los adolescentes ¿no resuelven las tareas escolares de Ciencias Sociales porque no han adquirido las operaciones formales o, más bien, no han adquirido las operaciones formales porque no reciben en el centro escolar la estimulación e información suficiente para que mejore su desarrollo cognitivo?” CARRETERO, M; POZO, J. I y ASENSIO, M. (1989, 25)

Partiendo de la doble perspectiva: *psicopedagógica* y *disciplinar* desde la que se establecen las distintas clasificaciones de procedimientos, algunos autores, procedentes del campo de la psicología mencionan procedimientos de tipo general más adecuados para ser trabajados en el área de Ciencias Sociales; otros autores, más vinculados a las disciplinas de esta área y su didáctica, hablan de procedimientos específicos de la misma, como veremos más adelante. Entre los autores que prefieren establecer clasificaciones de procedimientos desde una perspectiva *psicopedagógica* para trabajar las Ciencias Sociales destacan COLL, C. y VALLS, E. en COLL, C.; POZO, J. I.; SARABIA, B. y VALLS, E. (1992) los cuales indican que los procedimientos se podrían clasificar según sean algorítmicos o heurísticos, motrices o cognitivos, simples o complejos. Por su parte ZABALA, A. (1993) destaca cuatro *procedimientos* generales: 1) presentación, 2) comprensión, 3) proceso de aplicación y ejercitación, y 4) evaluación, relacionando una serie de las tareas secuenciadas en las que se podrían descomponer; sin embargo no hace mención a procedimientos específicos del área. ZÁRATE, A. (1996) establece una serie de procedimientos generales, transdisciplinares o transversales: observación, clasificación, inferencia, generalización, experimentación, representación, planificación, señalando que son especialmente válidos para la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Sociales en general y de la Geografía en particular.

En el *Diseño Curricular Base* establecido por el MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA (1989, 17) se prescriben tres procedimientos básicos, específicos del área de Ciencias Sociales:

- *“Indagación e investigación.* Se define como la forma de acceder al conocimiento. Los procedimientos de indagación implican identificación y formulación del problema, así como las correspondientes hipótesis y conjeturas, observación y recogida de datos, organización y análisis de los datos, confrontación de las hipótesis, interpretación, conclusiones y comunicación de las mismas. No se trata de preparar futuros investigadores, sino de mostrar a los alumnos de manera práctica cómo trabajan los geógrafos, historiadores y científicos sociales, cómo fundamentan sus hallazgos y qué problemas y obstáculos han de afrontar.

- *Tratamiento de la información.* En las disciplinas de esta área son importantes las capacidades relativas a la recogida y registro de datos, el análisis crítico de las informaciones, la inferencia, el contraste, la síntesis interpretativa y el juicio evaluador.

- *La explicación multicausal.* Los alumnos han de ser introducidos en la comprensión y en el análisis de los numerosos factores causales, personales o impersonales, que intervienen en la determinación de los fenómenos humanos y

sociales, así como del papel que las intenciones y motivaciones de las personas desempeñan en esos fenómenos, sin caer en explicaciones simplistas y estereotipadas.”

ASENSIO, M. (1993) sigue un enfoque fundamentalmente psicopedagógico, aunque también hace referencia en algún momento a procedimientos vinculados a las Ciencias Sociales como, por ejemplo, el dominio de diseños cronológicos y los grandes problemas que plantea su puesta en práctica con el alumnado, especialmente por la amplitud de estos diseños y la falta de acuerdo sobre los núcleos conceptuales básicos que deben incluir, así como las dificultades que suelen tener los alumnos para el aprendizaje de procedimientos como por ejemplo, causalidad etc. Este autor considera que las Ciencias Sociales son un campo disciplinar muy amplio que precisa de una gran capacidad de abstracción. En cualquier caso, para comprender y aprender esta área, es necesario manejar procedimientos jerarquizados, redes conceptuales y actitudes todos ellos integrados a partir de un aprendizaje basado en el constructivismo. En cuanto a la secuenciación de la enseñanza-aprendizaje de los procedimientos de tipo específico, este autor no establece un orden, pero sí plantea los criterios que deben tenerse en cuenta a la hora de seleccionarlos y secuenciarlos. ASENSIO, M. (1994) observa entre otros aspectos que:

a) Los procedimientos se desarrollan por niveles, pero no hay una correspondencia entre la complejidad de estos y la edad correspondiente al nivel en que se tratan de enseñar.

b) Los procedimientos se van adquiriendo en función del orden y la claridad con las que se transmiten las instrucciones al alumnado.

c) Existe un claro desajuste entre lo que se exige y lo que se debería exigir y sugiere que se deberían rebajar los niveles de exigencia, tras haber observado qué es lo que se está pretendiendo obtener del alumnado.

Considera que el aprendizaje de los procedimientos se realiza de una manera lenta, progresiva y gradual. La instrucción ha de ser específica y su aprendizaje es independiente. Los procedimientos no se aprenden descontextualizados, sino en función de la articulación de una serie de conceptos. Su aprendizaje necesita del papel activo del alumno, por tanto son necesarias estrategias tanto de tipo activo y significativo como de ejercitación y asimilación. Así, según ASENSIO, M. (1993), primero hay que comenzar por lo más simple para ir después a lo más complejo. Posteriormente, este autor afirmará que los procedimientos son fruto de aprendizajes complejos y dilatados en el tiempo y por ese motivo son cuestionados a veces por alumnos y profesores ASENSIO, M. (1994). Esta última afirmación lleva a este autor a proponer unos procedimientos que generan esquemas mentales estratégicos haciéndose necesario para su desarrollo la secuencia de una serie de pasos o niveles como podemos apreciar en la figura 4. En ella el autor considera cuatro tipos de contenido procedimental propios de las Ciencias Sociales, cada uno de los cuales necesita para desarrollarse un determinado tipo de esquema mental estratégico, mostrándonos, a continuación, cómo el alumno va desarrollando su dominio sobre el mismo en cuatro niveles, desde el más elemental, en el que el procedimiento aún no está desarrollado, hasta el más complejo, así tendríamos:

1^{er} Procedimiento: Indagación e investigación. Se desarrolla a partir del esquema mental estratégico que identifica como método hipotético-deductivo. En el nivel más bajo de enseñanza-aprendizaje nos encontraríamos con que los estudiantes aún no son conscientes de la necesidad de comprobar las hipótesis que plantean, mientras que al final del aprendizaje del procedimiento, esto es, en el cuarto nivel manejan en los procesos de indagación e investigación el método hipotético-deductivo de manera consolidada llegando a la disociación de factores.

2^o Procedimiento: Explicación multicausal. Se desarrolla a partir de dos tipos de esquemas mentales estratégicos, por una parte tendríamos las explicaciones causales, que irían desde el nivel más bajo en el que los alumnos no comprenden la importancia de conocer la causa que genera un hecho hasta el nivel de dominio del procedimiento en el que llegan a establecer una serie de redes causales que enlazan unos hechos con otros; por otra parte tendríamos las explicaciones empáticas, éstas están más relacionadas con la Historia, el aprendizaje del procedimiento iría desde el nivel en el que no se produce el análisis de los motivos que generan un determinado hecho así como tampoco se analiza de forma cualitativa dicho hecho hasta, ya en el nivel superior, la localización y jerarquización de los motivos en cada uno de los hechos analizados.

3^{er} Procedimiento: Tratamiento de la información. El esquema mental estratégico de partida sería la coordinación de la información. en el nivel inferior de su enseñanza-aprendizaje los estudiantes no distinguen el hecho de la versión o distintas versiones que se dan del mismo, sin embargo al finalizar el proceso consiguen una concepción constructivista facilitadora del autoaprendizaje.

4^o Procedimiento: Tiempo social y tiempo histórico. Dentro de los procedimientos reconocidos por este autor como propios de las Ciencias Sociales, este es el que está directamente relacionado con la Historia. Partiría del esquema mental estratégico de la utilización de distintos tipos de habilidades temporales. En el nivel más bajo nos encontraríamos el entrenamiento en la utilización de fechas aisladas, mientras que en el nivel superior se habría alcanzado la utilización con soltura y habilidad de periodos y ciclos, el concepto de cambio en el tiempo y el concepto de tiempo relacionado con la causalidad.

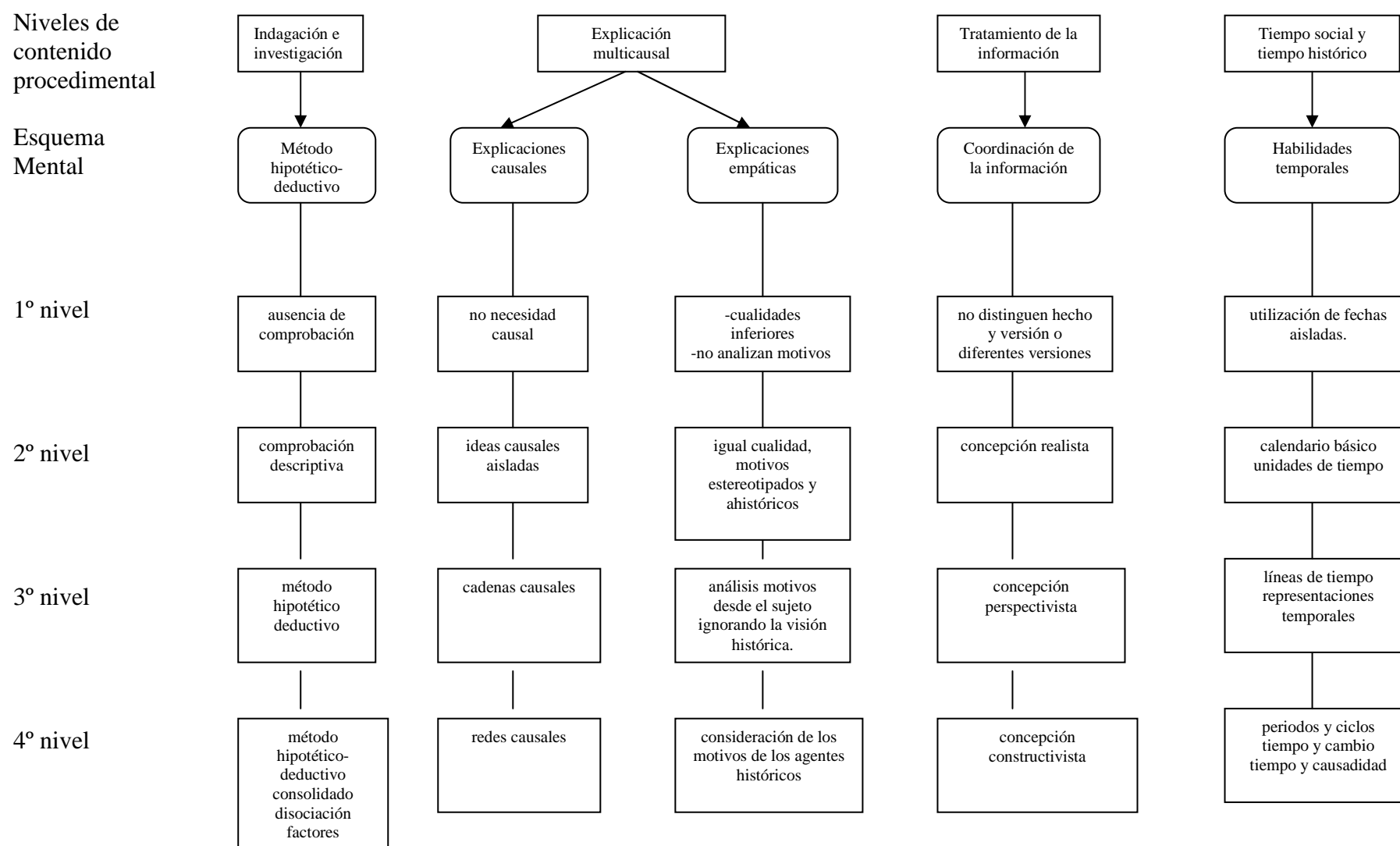


Figura 4. Desarrollo cualitativo de los principales esquemas procedimentales que se recogen implícita o explícitamente en el DCB de CC.SS. Geografía e Historia. Según: ASENSIO, M. (1994, 87)

VALLS, E. (1994), afirma que considerar a los procedimientos como contenidos es una gran novedad, por darles el mismo tratamiento curricular que a los conceptos y a las actitudes. También indica que su dominio es necesario porque capacitan para saber observar la realidad, analizarla y participar en su transformación. Mediante los procedimientos el alumno desarrolla capacidades que tienen que ver con el *saber hacer* para convertirse en persona práctica, hábil y experta para tratar y comprender los hechos, conceptos y procesos, propios de las diversas disciplinas que integran el saber. Al plantearse las razones de la enseñanza de los procedimientos desde el punto de vista disciplinar destaca que:

- Sirven para favorecer la motivación del alumnado y desarrollar una participación activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Capacitan para observar la realidad, analizarla y poder participar en su transformación.
- Permiten la comprensión significativa de las Ciencias Sociales, ya que ésta sólo puede realizarse si se aprenden los rasgos esenciales de un determinado proceso.
- Las Ciencias Sociales, además de conocimientos ya elaborados, se definen por unas formas particulares de investigar.
- Los contenidos procedimentales tienen valor por si mismos, además de por su significado educativo.

Por otra parte este autor plantea que el criterio de selección de procedimientos que habría que seguir sería el que nos condujese a atender a lo que la sociedad considera indispensable de alcanzar para que el alumno se convierta en un miembro activo de la misma, teniendo en cuenta: 1) La estructuración de un cuerpo organizado de conocimientos, 2) La secuencia de un proceso en construcción mediante una metodología de investigación, 3) Las características concretas del alumnado con el que se trabaja. En un trabajo posterior, señala algunos criterios a tener en cuenta a la hora de organizar una secuencia en el área de Ciencias Sociales que contempla los siguientes pasos.

- Desde la consideración de pocas variables como intervinientes en los hechos sociales, a la constatación de muchas más.
- Desde la simple descripción, producto de la percepción, a niveles de elaboración más profundos de interpretación y explicación.
- Desde lo observado a partir de la propia experiencia, a lo que es recogido y entendido en fuentes documentales.
- Desde la elemental o aislada constatación de hechos y datos, a su conceptualización e integración en principios y modelos.
- Desde el conocimiento poco afectado de la noticia o el dato, hasta la implicación o participación personal.
- Desde la adquisición puntual o particular de la información hasta su generalización fácil.
- Desde la facilitación externa a través de consignas y guías, de uso de herramientas, de modelos de análisis, de esquemas o patrones de interpretación etc, hasta su uso espontáneo y automatizado.

Otros autores que plantean una visión disciplinar de los procedimientos referida al área de Ciencias Sociales son HIRST, P. H. y PETERS, R. S. (1974) y SHEMAIT, D. (1980), que, siguiendo las formas de conocimiento de cada disciplina, sus conceptos y procedimientos propios, establecen una ejemplificación para el área de Ciencias Sociales a partir de la siguiente relación:

- Organización de un conjunto de conceptos propios de las Ciencias Sociales claramente acotados y organizados.
- Articulación de los conceptos a partir de las características del área.
- Técnicas adecuadas de trabajo con fuentes específicas.
- Utilización de los métodos de investigación propios de las distintas Ciencias Sociales.

Por su parte SOUTO GONZÁLEZ, X. M. (1990), fijándose en los contenidos procedimentales de Ciencias Sociales, y más concretamente en los vinculados a la Geografía, señala que serían procesos específicos de construcción del conocimiento geográfico en relación con la generalización y abstracción que presuponen las tareas metodológicas específicas del geógrafo, esto es, la estructura sintáctica del saber. En otros trabajos posteriores su definición se hace más concreta: “Los procedimientos deben entenderse como actividades de aprendizaje que se basan en la propia disciplina” SOUTO GONZÁLEZ, X. M. (1996, 174). En esta línea, afirma que el alumnado debe conocer determinadas técnicas para llegar a asimilar conceptos y extraer conclusiones. También observa que “los contenidos procedimentales encierran un conjunto difuso de técnicas, habilidades y estrategias. Las dos primeras hacen referencia a un conjunto de acciones que se pueden memorizar y que conducen a la obtención de un resultado. De esta manera se van elaborando estrategias de conocimientos más específicos que permiten la resolución de problemas.” SOUTO GONZÁLEZ, X. M. (1996, 176). Como se ve, el aprendizaje de técnicas y habilidades tiene una finalidad, la de resolver problemas, y por ello promueve una actitud positiva en el alumnado.

MAESTRO, P. (1994) parte de la idea de que existe una cierta confusión entre lo que se entiende por metodología y por procedimiento y estudia la relación que se puede establecer entre los dos términos. Indica que la naturaleza de los procedimientos depende la concepción de cada materia y sus formas de investigación, así como de los principios metodológicos generales del aprendizaje, es decir, de la forma de aprender que tenga el alumnado. También habla de contenidos metodológicos, que serán la relación entre la epistemología de la Historia y su Didáctica inclinándose en su caso por el método constructivista. En cuanto a los contenidos metodológicos considera que incluirían, además, el planteamiento de problemas e hipótesis, recogida de datos, su comprobación y la reflexión sobre lo aprendido. Según esta autora los procedimientos estarían integrados en los contenidos metodológicos y la concepción que se tenga de la metodología y de la disciplina. A partir de aquí es cuando se podrán establecer los procedimientos propios de la misma. Por otra parte, esta autora afirma que la fuente disciplinar, esto es, el aspecto epistemológico del área de Ciencias Sociales, está sin definir y esto constituye un problema. Centrándose en el campo disciplinar en el que ha realizado sus investigaciones indica que hay diferentes escuelas que dan respuesta a qué es la Historia y algunas se plantean la relación entre ésta y el resto de las Ciencias Sociales. Así, por ejemplo, un profesor positivista que considera la Historia como un conocimiento acabado se puede plantear para qué quiere enseñar procedimientos que hagan poner en duda lo que considera acontecimientos ciertos. Por otra parte, una

consideración de este tipo iría unida a una metodología transmisiva, explicativa, para la cual los procedimientos serían una pérdida de tiempo. En definitiva, la concepción de la Historia de la que se parta y de los procedimientos que la acompañan irían unidos. En este punto contraponen dos concepciones de la Historia, una *nueva* y otra *vieja*, y a continuación defiende que la *nueva* Historia necesita una metodología que considere los procedimientos como una parte integrante del proceso de enseñanza–aprendizaje de la misma. También considera la diferencia entre conceptos estructurantes, como los de tiempo histórico y causalidad, y conceptos sustantivos, como burguesía, monarquía, etc. Estos conceptos estructurantes serían los que otros autores consideran los procedimientos propios de la materia. En el campo de la investigación observa que hay diferentes concepciones sobre los procedimientos:

- a) La que sobreestima del procedimiento en sí mismo, hasta tal punto que acaba siendo independiente de los aspectos conceptuales. Esta sería la postura propia del empirismo-positivismo, así, llega a considerar la manipulación de fuentes o datos como el aspecto fundamental en el proceso de enseñanza – aprendizaje, dejando en un segundo plano las operaciones que han ido condicionando el trabajo propio del historiador.
- b) La que critica lo anterior, es decir, la idea de que la Historia es una reconstrucción objetiva del pasado. Aquí, subraya la importancia de las operaciones metodológicas que hace el historiador para producir conocimientos históricos, como serían:
 - Establecer relaciones entre conocimientos anteriores y nuevas informaciones.
 - Cuestionar las fuentes, plantear problemas y aventurar hipótesis.
 - Elaborar un guión para una búsqueda posterior, selección, análisis, síntesis y conclusiones.
 - Contrastar las conclusiones con las hipótesis aventuradas.

Estas operaciones suponen una relación dialéctica entre lo nuevo y lo viejo y sirven para buscar nuevos conocimientos que no concluyen nunca en sí mismos, la Historia nunca está acabada. Los procedimientos cambian según su uso dentro de una metodología u otra: no es el correcto uso de la técnica lo que hace ser mejor historiador sino el hacer mejores preguntas, ver los problemas y plantearlos bien. En el positivismo los procedimientos son los responsables del conocimiento refiriéndose más bien a las técnicas que a procedimientos propiamente dichos, así las operaciones metodológicas dan lugar y forma a los procedimientos. Por tanto en el aula el procedimiento no puede ser independiente de la metodología del aprendizaje, sino que la metodología debe dar sentido a cada procedimiento y actividad concreta (figura 5). Por ello debería haber contenidos de aprendizaje metodológico. Esta misma autora hace una revisión de la concepción sobre los procedimientos desde las teorías del aprendizaje y señala que antes de los años 60 y 70 no llegaba a plantearse esta cuestión. Es a finales de la década de 1960 en Francia y de 1970 en otros países cuando aparecen los primeros planteamientos sobre el tema, pero sin criterios claros. A veces se identifican con simples actividades establecidas como apoyo a la transmisión de conocimientos por parte del profesor. Posteriormente con la revalorización de la metodología del aprendizaje por descubrimiento comienzan a perfilarse procedimientos de indagación pero sin contener los pasos esenciales como por ejemplo el planteamiento de hipótesis, problemas etc. En

este momento aparece la dicotomía entre qué puede ser más importante para la formación del alumnado desarrollar capacidades o enseñar contenidos. Acabará predominando lo segundo, así los procedimientos se entendería que son una técnica para apoyar la explicación del profesor, incluso a veces llegándose a enseñar a principio de curso una serie de técnicas como por ejemplo en el caso del área de Ciencias Sociales la elaboración de ejes cronológicos o mapas, desligadas de la metodología que llevaría a hacer del alumnado *pequeños historiadores* y siempre teniendo en cuenta la diferencia entre la metodología del historiador y la que de manera simplificada se llevaría a cabo en el aula.

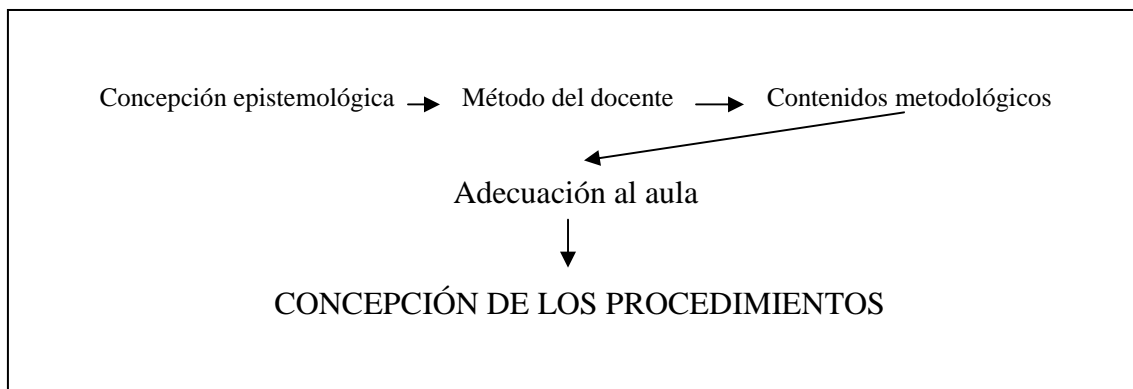


Figura 5. Adaptación del esquema sobre la concepción y adecuación del trabajo de los procedimientos en el aula. Según: MAESTRO, P. (1994, 65)

A finales de los años 80 y durante la década de los 90 del pasado siglo, las tendencias científicas sobre el tema se enmarcan en lo que ha dado en llamarse *constructivismo*. Se trata de una corriente que propone un proceso de enseñanza-aprendizaje en el que el alumno construye su propio conocimiento con otro tipo de metodología basada en los sistemas de investigación, utilizando los procedimientos específicos de cada materia. Estos sistemas de trabajo siempre tienen detrás una determinada ideología, una manera de concebir el conocimiento en general, la disciplina, la escuela y la sociedad. Los problemas para poder llevar a cabo este método de enseñanza-aprendizaje serían la falta de formación en didácticas específicas del profesorado, la lentitud cuando se establece esta forma de proceder, la falta de rendimiento aparente a corto plazo y la resistencia al cambio metodológico por parte de alumnos y profesores ya que las *ideas previas* son *resistentes* al cambio. La solución podría estar en la potenciación de las didácticas específicas, la elaboración de proyectos puntuales que contengan una concepción de la disciplina socialmente comprometida y en los que los contenidos principales sean los metodológicos, que a su vez incluyen los procedimientos derivados del aspecto conceptual y de la metodología.

La naturaleza y el concepto de los procedimientos en Ciencias Sociales, también ha sido analizada por ASENSIO, F.; GÓMEZ RUIZ, M^a. L. y LÓPEZ, I. (1998). Estos autores, a partir del análisis de las principales obras relacionadas con el tema, establecen una reflexión especialmente vinculada al trabajo de aula, indicando que los procedimientos son contenidos del aprendizaje relacionados con el *saber hacer*,

ocupan el nivel más general y su naturaleza estaría vinculada a ser estrategias cognitivas necesarias para la producción y comprensión del conocimiento. Se desglosan en una serie de tareas, que se irían desarrollando mediante las habilidades adquiridas a través de técnicas específicas de las disciplinas y que se concretarían en actividades de aula (figura 6). Habría que tener también en cuenta que una misma técnica puede contribuir al aprendizaje de varios procedimientos. Así mismo enfatizan la importancia que en Ciencias Sociales tiene trabajar los contenidos conceptuales vinculándolos a los procedimentales, de forma que faciliten la comprensión de los fenómenos socio-espaciales de forma integral.

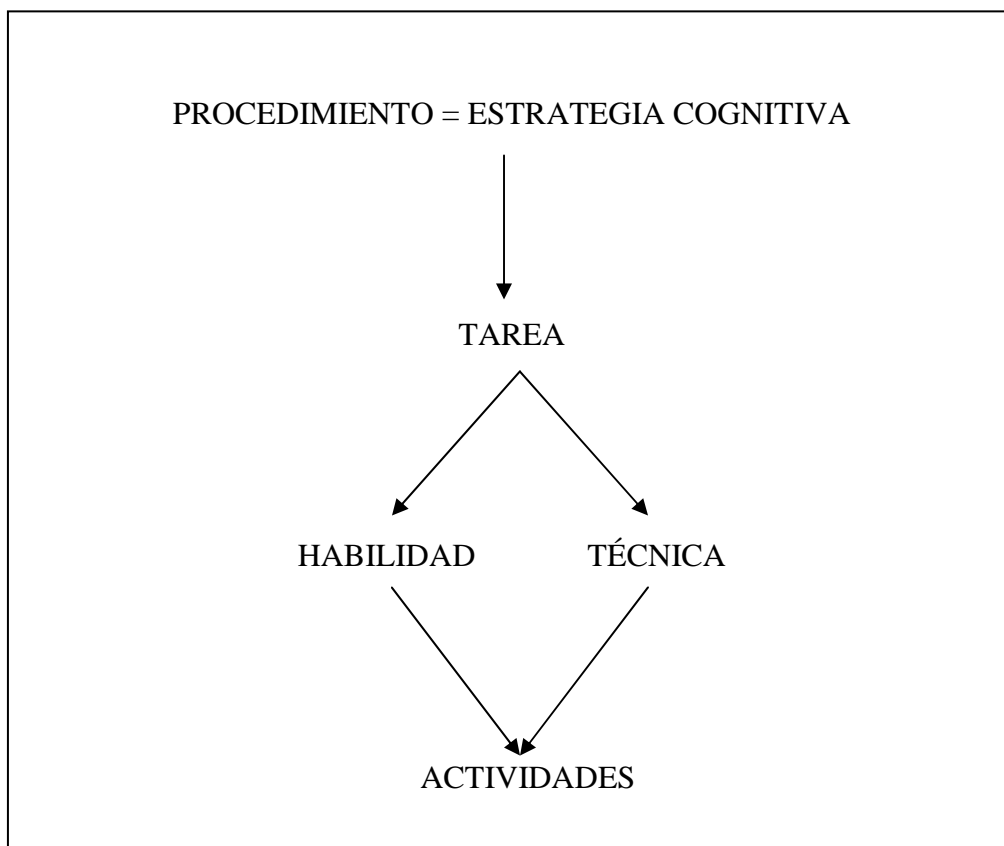


Figura. 6. Desglose de los procedimientos en los tres niveles de concreción curricular.
Según: ASENSIO, F.; GÓMEZ RUIZ, M^a. L. y LÓPEZ I. (1998,12)

3.2. Los procedimientos en Geografía:

Para abordar el significado de los procedimientos en Geografía partimos de la cuestión planteada por GRAVES, N. (1985) cuando se interroga sobre el sentido de la inclusión y mantenimiento de esta materia en los planes de estudio y la contribución de la misma al campo de la enseñanza-aprendizaje. A los interrogantes planteados, este autor responde afirmando que esto “siempre va a estar determinado por la filosofía de la educación, el clima económico y el paradigma de la Geografía dominantes en cada momento” GRAVES, N. (1985, 84). A partir de este planteamiento, BENNETS, T. (1973) realiza una clasificación especialmente útil para el tratamiento de la Didáctica de las Ciencias Sociales, de la que entresacamos aquellos que pueden ser abordados desde la Geografía y que tendrían una clara relación con los procedimientos:

- Observación directa e indirecta
- Registro de datos de carácter geográfico
- Interpretación y enfoque del problema desde un punto de vista geográfico.
- Selección datos.
- Correlación de variables.
- Análisis y síntesis de datos.
- Trabajo de campo.
- Uso de mapas,
- Aplicación general del método científico
- Aplicación y apropiación del vocabulario geográfico, que en definitiva, nos permitirá pensar geográficamente.

La tradición geográfica, sin embargo, antes de las aportaciones de estos autores presentaba cinco principios fundamentales que la definen y que se deben trabajar y aprender necesariamente a través de los procedimientos, como son: 1) la localización, 2) la observación, 3) la interpretación, 4) la comparación y 5) la generalización o formulación de teorías.

Si prestamos atención a las indicaciones de BAILEY, P. (1987), la enseñanza-aprendizaje de la Geografía debe ayudar al alumno a captar su entorno de una manera organizada, que no se vea perdido en un caos de objetos y relaciones en el espacio, sino que sea capaz de percibir cómo la organización espacial se relaciona según una estructura que guarda un cierto orden interno y unas determinadas relaciones causales. Así mismo, en esta línea, el autor afirma que: “la Geografía nace de la percepción que tiene el individuo de que su lugar en el mundo procede de relaciones espaciales. La labor educativa del geógrafo parte, por tanto, de las percepciones espaciales de sus alumnos, y les ayuda a elaborarlas, desarrollarlas y sistematizarlas.” BAILEY, P. (1987, 20–21). Igualmente, destaca la importancia que tiene la percepción e interpretación de los paisajes y cómo ésta misma puede ser un buen punto de partida pedagógico del trabajo en Geografía, señalando que “la enseñanza y aprendizaje de la Geografía empezarán, siempre que sea posible partiendo de una interpretación del paisaje adecuada al nivel de los alumnos” BAILEY, P.(1987, 21). Desde esta perspectiva señala una serie de *destrezas* propias de la Geografía, que deben ser trabajadas de forma específica. Considera que como las demás disciplinas científicas, la Geografía se vale de unas destrezas que le son más o menos propias y contribuye al desarrollo de otras que sirven para trabajar varias disciplinas. Entre estas últimas incluye el uso del lenguaje, el

manejo de los números, el dibujo, y el pensamiento lógico. Las destrezas que considera específicas del aprendizaje de la Geografía son:

1) Desarrollo de un sistema de comunicación espacial. La localización de los objetos en el espacio y las relaciones que se establecen dentro del mismo son conceptos difíciles de transmitir por otros medios distintos a los cartográficos, y que por otra parte están tan vinculados a la Geografía. Este autor afirma que “los mapas exigen una amplia gama de destrezas, la más importante de las cuales es la capacidad de relacionar el terreno con el mapa y viceversa, así como trasladar las ideas e informaciones espaciales al mapa.” BAILEY, P. (1987, 22)

2) Destrezas relacionadas con el análisis e interpretación de imágenes y que permitirán al alumnado no solo comprender un determinado paisaje, sino extrapolar lo aprendido a otros paisajes con características similares.

3) Destrezas vinculadas al manejo de datos numéricos y métodos estadísticos, así como a la representación de los mismos, lo que conducirá al alumnado hacia una percepción de aspectos objetivos de la realidad, difícilmente observables de forma directa.

4) El trabajo de campo, el cual requiere sus propias destrezas, como son: la observación, recogida de datos directamente de la realidad como notas, dibujos o croquis, e interpretación de los fenómenos de superficie y procesos asociados a ellos.

Así mismo, realza la importancia educativa de la Geografía, en base a sus *ideas distintivas* “las cuales son importantes para la educación de los ciudadanos, porque no son abordadas en su conjunto, ni de forma sistemática, por ningún otro especialista, ya que todas ellas se derivan de la interpretación de la distribución de los fenómenos sobre la superficie de la Tierra” BAILEY, P. (1987, 23). Entre las ideas distintivas de la Geografía considera fundamentalmente las siguientes:

1. El mundo físico se divide en grandes unidades, a propósito de las cuales se pueden hacer algunas afirmaciones generales.
2. Las formas físicas de la superficie de la Tierra son el resultado de largas secuencias de acontecimientos y procesos físicos.
3. Existe un estado de equilibrio teórico entre los procesos físicos y las formas de superficie y todas las formas están siendo sometidas a un continuo cambio que tiende hacia un estadio de estabilidad que a su vez puede cambiar a lo largo del tiempo.
4. Todas las formas de vida, incluido el hombre forman parte de un sistema dinámico que se relaciona con la superficie inanimada, la atmósfera y los océanos.
5. Todo ello hará aparecer un estadio de equilibrio teórico o “equilibrio natural” entre este sistema global y sus partes localizadas.
6. Entre todas las criaturas vivientes, sólo el hombre puede afectar deliberadamente el equilibrio natural, al mismo tiempo que constituye el más poderoso y rápido agente de cambio.
7. El hombre y el mundo natural no pueden evitar su mutua interrelación

8. Las condiciones naturales de la vida y del trabajo humanos sobre la Tierra varían sustancialmente de un sitio a otro y estas variaciones dependen principalmente del relieve y de las condiciones climáticas.
9. En cada una de las áreas, las condiciones naturales presentan al hombre una gama de posibilidades de vida de acuerdo con el entorno local. Pero las condiciones naturales no determinan del todo el modo de vida del hombre.
10. Tan pronto como el hombre modifica el paisaje natural, genera un paisaje cultural.
11. Los paisajes culturales incluyen casi siempre una sucesión de huellas y restos humanos producidos tanto por los desarrollos del pasado como por las condiciones presentes.
12. Cambiar o ignorar el entorno natural siempre supone costos adicionales, que pueden ser de varias clases.
13. El uso que hace el hombre de cada parte de la superficie de la Tierra no puede explicarse en la mayoría de los casos en términos de condiciones naturales.
14. El conocimiento y la ignorancia, la preparación y la incapacidad, las aspiraciones y miedos de hombres y mujeres influenciados son con frecuencia decisivos para la conformación de la geografía de un área.
15. La accesibilidad relativa de un lugar constituye siempre un poderoso control de las actividades humanas que se desarrollan en él.
16. Las condiciones del pasado son siempre susceptibles de afectar a la Geografía actual.
17. Las modernas sociedades urbanas e industriales son tan dependientes del mundo natural como las sociedades no industriales.
18. Todos los asentamientos, desde los campamentos nómadas y las granjas aisladas hasta las grandes ciudades, tienen sus propias funciones. Sobre la superficie de la Tierra no hay ningún objeto que pueda llamarse primario.
19. El movimiento y el intercambio son absolutamente necesarios para cualquier forma de desarrollo humano, ya sea en el ámbito cultural, social, industrial, político o tecnológico.
20. Las barreras que se imponen a la libre circulación de personas, mercancías, información e ideas son primariamente económicas, políticas, sociales e ideológicas más bien que físicas.
21. Los recursos naturales de la Tierra tienen que ser utilizados racionalmente, porque su disponibilidad es limitada.

Por su parte, PINCHEMEL, P. (1989, 11) se vuelve a plantear los fines y valores de la Geografía y la formación que implica esta materia en algunas técnicas que se asocian a ella a partir de la idea de que “no se ve siempre con claridad el modo cómo debería desarrollarse la educación geográfica”. Plantea tres principios que pueden emplearse para estructurar su enseñanza: 1) Análisis de las localizaciones y distribuciones, 2) Análisis ambiental, 3) Estudio de la organización espacial. En lo que se refiere al valor propio de la educación geográfica destaca la conveniencia de trabajar los procedimientos desde la perspectiva de esta materia, dada la importante aportación de la misma a la formación integral del individuo, que resume del modo siguiente:

a) El aprendizaje de la Geografía depende del análisis de datos, algunos de los cuales se hallan concentrados y visibles, como los directamente observables en el trabajo de campo, o indirectamente, por medio de mapas y fotografías. Por lo tanto, la geografía puede enraizarse en la realidad del entorno del estudiante

b) La Geografía puede hacer conscientes a los estudiantes de la complejidad de factores y de relaciones que se establecen entre los mismos, los cuales aparecen en forma de red causal en cualquier fenómeno espacial. Así mismo, contribuye a mostrarles cómo, en la búsqueda de una explicación a dichos fenómenos se impone la necesidad de analizar la interacción de varios factores.

c) El aprendizaje de la Geografía ayuda al estudiante a entender su hábitat y los entornos cercanos y lejanos.

d) Con la Geografía, el alumnado puede descubrir la prodigiosa capacidad creativa del hombre, los paisajes culturales, la diversidad de acción del hombre sobre el paisaje, etc.

e) La Geografía puede demostrar cómo diferentes civilizaciones han tenido una manera distinta de estructurar el espacio y que cada manera puede ser explicada y comprendida y, por tanto, respetarse.

f) La Geografía contribuye al entendimiento de la interdependencia fundamental de todos los países y a la necesidad de que cada individuo se vea como dependiente también de vecinos cercanos y lejanos y a hacerse cargo de los diferentes niveles de desarrollo en regiones, países y continentes diferentes.

Por todo ello defiende que “la educación geográfica puede considerarse como una formación para la conciencia espacial, puesta en práctica mediante la formación por medio de trabajos de campo o en el aula a través de mapas, fotografías aéreas y otros recursos” PINCHEMEL, P. (1989)

En consonancia con los trabajos de investigación y las propuestas curriculares para la enseñanza-aprendizaje de la Geografía, uno de los planteamientos más interesantes es el de CAPEL, H y URTEAGA, L. (1989). Estos autores plantean un currículo de Geografía en torno a dieciocho grupos de objetivos terminales, a partir de aquellos núcleos conceptuales que consideran básicos y que deberían dominar los alumnos, al terminar la educación secundaria. Éstos objetivos terminales permiten, como indican los autores, reducir los contenidos de la enseñanza de esta materia y seleccionarlos en función de conceptos relevantes, que se pueden ir trabajando mediante procedimientos desarrollados en función de ejercicios debidamente secuenciados, en función de su complejidad, oportunamente graduados y especificados. Cada uno de ellos, a su vez incluyen una serie de objetivos específicos que hacen referencia a los distintos tipos de contenidos que se deben aprender. Los conceptos son los contenidos que aparecen en mayor proporción, aunque los procedimientos y las actitudes también aparecen contemplados, y relacionados, con los primeros. Dado el interés de la propuesta presentamos a continuación la relación de objetivos, y dentro de estos aquellos que están más relacionados con los procedimientos:

1. Las actividades humanas y su localización se encuentran afectadas por las condiciones medioambientales, y ante ellas se producen diferentes ajustes y respuestas.
 - Entender las interrelaciones existentes en el ecosistema terrestre.

2. En la actualidad el hombre modifica las condiciones del medio. En la actualidad todos los medios naturales de la superficie terrestre están afectados en mayor o menor medida por la acción humana.
3. Los recursos son propiedades evaluadas del medio natural. Los recursos de la Tierra son finitos y por ello el hombre debe planificar su uso y promover su conservación.
4. La vida humana, como toda forma de vida, produce residuos. Los residuos de la actividad humana pueden originar la degradación del medio.
5. Los complejos naturales y humanos dan lugar a paisajes con una morfología diferenciada.
 - Comprender de qué forma la evolución histórica contribuye a modelar el paisaje.
 - Partir del análisis de un paisaje para deducir las etapas de su evolución histórica.
 - Comprender que las áreas de la superficie terrestre pueden caracterizarse por una particular combinación de rasgos físicos y humanos.
6. El comportamiento de los individuos y de los grupos sociales se adapta a la percepción subjetiva del entorno y a las imágenes y mapas mentales del mismo.
 - Descubrir que los individuos y los grupos sociales poseen representaciones del espacio que se traducen en mapas mentales.
 - Conocer que existen desviaciones significativas entre el medio real y el medio percibido.
 - Comprender que el comportamiento espacial de los hombres se realiza en función del medio percibido y de los mapas mentales que se elaboran del mismo.
7. Las actitudes, los valores y los sentimientos ante la naturaleza y el medio varían histórica y culturalmente, e influyen en el comportamiento geográfico de los hombres.
8. La población y las actividades humanas están localizadas en el espacio y su distribución da origen a modelos espaciales.
 - Localizar lugares mediante diferentes sistemas de coordenadas y pasar de un sistema de coordenadas a otro.
9. La disposición de las actividades económicas genera pautas de distribución de los usos del suelo en la superficie terrestre.
 - Utilizar modelos espaciales basados en el presupuesto del Homo oeconomicus;
 - Enumerar y distinguir los diferentes usos del suelo posibles y manejar e interpretar mapas de usos del suelo.
10. La distancia, la accesibilidad y la centralidad influyen en la localización de las actividades económicas y en los usos del suelo.
 - Interpretar modelos espaciales basados en el presupuesto de la llanura isotrópica.

- Poner ejemplos de cómo la distancia interviene en el coste y define umbrales a la actividad económica.
 - Realizar transformaciones cartográficas elementales.
11. El poblamiento y las actividades humanas se encuentran organizados jerárquicamente.
 - Saber delimitar diversas áreas de influencia de una ciudad en función de indicadores socioeconómicos.
 - Presentar diversas razones que expliquen el crecimiento de la población urbana en el mundo a partir del siglo XIX.
 12. Los movimientos y las mallas de transporte contribuyen a estructurar el espacio terrestre.
 13. Las actividades humanas generan procesos de difusión espacial.
 - Dar ejemplos sobre el papel de la jerarquía urbana en los procesos de difusión de innovaciones.
 - Conocer algún modelo de simulación que permita la predicción o postdicción de procesos de difusión.
 14. En la superficie terrestre existen áreas diferenciadas con algún grado de organización.
 - Identificar y localizar diversos tipos de áreas organizadas existentes en la superficie terrestre.
 15. La superficie terrestre puede ser considerada a diversas escalas. Las escalas regional y local son particularmente significativas en el estudio geográfico.
 - Ser capaces de considerar a escalas diferentes un área de la superficie terrestre.
 - Elaborar mapas temáticos de carácter regional y deducir a partir de ellos las características de los espacios regionales y la complejidad de las combinaciones que en ellos se producen.
 - Conocer y saber realizar observaciones propias en el medio local y comarcal en que viva.
 16. El poder político y la organización estatal contribuyen de manera decisiva a la construcción del espacio terrestre.
 17. En la medida que la propiedad, y otros factores sociales y culturales, condicionan la localización y el uso del espacio, éste es también un producto social.
 - Ser capaces de intervenir en juegos asumiendo sucesivamente el papel de los diferentes agentes sociales.
 18. Las desigualdades entre los hombres generan competencias y conflictos por el uso del espacio y el aprovechamiento de los recursos.
 - Saber localizar las áreas desarrolladas y subdesarrolladas que existen en el mundo utilizando diversos indicadores socio-económicos.

SOUTO GONZÁLEZ, X. M. (1990), interesado por la búsqueda de una clasificación de contenidos procedimentales para trabajar en Geografía, señala que su origen dentro de la Didáctica de la Geografía española se podría encontrar en REVERTÉ, I. (1959), el cual, apoyado en su experiencia didáctica, ya había descubierto algunos de estos principios como la localización o la distribución. También indica que MARENNE-SCHOUMAKER, B. (1985) refleja una repetición de los principios de localización y distribución espacial, por una parte, y de organización, e interacción por otra, añadiendo a estos, como resultado de investigaciones posteriores, procedimientos relacionados con distancia, percepción y escala. Este autor también ha realizado una de las primeras clasificaciones sistemáticas de procedimientos en Geografía fuera de lo que serían simplemente técnicas geográficas, especialmente orientadas a cartografía. Para este autor, los procesos que se pueden considerar fundamentales en la didáctica de esta materia son:

1) *Percepción*. Entendida como el proceso de captación del mundo exterior por parte del individuo. Distingue dos tipos: a) *Percepción sensorial*, esto es, como se capta el mundo a través de los sentidos. b) *Percepción geográfica*, influida por filtros culturales, que van creando estereotipos que determinan nuestra visión de la realidad.

2) *Escala*. Necesaria para el análisis espacial y que implica una delimitación territorial previa. En el proceso de escala se puede establecer: a) *La acotación del espacio y sus órdenes de magnitud observables*, lo que permite pasar desde el entorno próximo en los primeros años, a la escala mundial al final de los estudios secundarios. b) *La combinación de escalas para la explicación de un problema*, referido en este caso al aspecto técnico de la resolución de problemas de escala, y que no está necesariamente relacionado con comprender o haber trabajado el concepto de escala previamente.

3) *Distribución*: Citando a HARVEY, D. (1983) considera que este proceso es el que permite identificar los elementos que ocupan y organizan un territorio. Partiendo del conocimiento de la relación que se establece entre ellos, es posible la explicación de la interacción que se produce entre medio físico y acción antrópica, singularizando de esta manera las distintas características de los distintos tipos de paisaje. Así mismo considera que la distribución está asociada a conceptos de tipo político-administrativo, tales como municipio, provincia, o comarca y también explica la intensidad con que se puede dar un fenómeno en diferentes partes de la Tierra.

4) *Localización*: Es una operación cognoscitiva ligada a la anterior y permite situar un punto o un conjunto de puntos en un territorio con coordenadas de referencia. Las alusiones a las relaciones espaciales topológicas, proyectivas y euclidianas son necesarias en la gradación del proceso de la cognición espacial.

5) *Interacción y causalidad*: Las relaciones entre el ser humano y los factores bióticos y abióticos, dan lugar a una metodología de razonamiento causal, donde entra en juego la capacidad psicológica del individuo para relacionar factores. La multicausalidad y casualidad intencional constituiría dos grandes conceptos procesuales que se trabajan en este contexto específico de la construcción del conocimiento geográfico, lo que facilita una gradación de conexiones entre factores desde relaciones binarias hasta multicausales.

6) *Espacio y territorio*: La dialéctica entre la concepción subjetiva del territorio como son las imágenes mentales espaciales, y los intereses colectivos que se manifiestan en la ordenación del mismo, han dado lugar a importantes procesos de aprendizaje en Geografía, así, por ejemplo, la imagen espacial de un lugar, así como las diferencias en la ordenación territorial son concepciones holísticas que obtiene la persona a través del conocimiento geográfico.

Esta clasificación de procedimientos específicos de la Didáctica de la Geografía se completa con la propuesta por ASENSIO, F; GÓMEZ RUIZ, M^a. L. y LÓPEZ, I. (1995) que incluye un procedimiento más, el *Uso y aplicación del vocabulario específico en Geografía*: La consideración del vocabulario específico de una materia como uno más de los grandes procedimientos disciplinares, ya había sugerida por BENNETS, T. (1973). Estos autores también incluyen la novedad de considerar las tareas como un paso intermedio entre el procedimiento y las actividades. Las tareas desglosarían los procedimientos que tienen un carácter más general y abstracto en partes más pequeñas y concretas, de las que derivarían las actividades de carácter sumamente concreto con posibilidad de aplicación directa en el aula como se puede observar en las figuras 3 y 6 es un contenido más general y abstracto y las actividades que serían la aplicación concreta en el aula de cada uno de los pasos en los que se desglosa el contenido.

Por su parte ZÁRATE, A. (1996) señala que los contenidos procedimentales propios de la Geografía han de trabajarse a través de unas tareas específicas entre las que destaca:

1) *El trabajo de campo, la excursión, la deriva urbana y el itinerario didáctico*: Como medios de observación directa que permiten verificar hipótesis, comparar, estudiar hechos y problemas concretos. Siempre suponen recoger, analizar y clasificar datos con ayuda de mapas, diagramas, datos estadísticos, descripción e interpretación de factores para llegar a una síntesis explicativa.

2) *La utilización sistemática de gráficos y mapas*: Constituyen tareas propias de la Geografía, entre las más frecuentes tenemos: la elaboración croquis, planos y mapas de espacios inmediatos, la lectura y análisis del mapa topográfico, en la que se incluyen su orientación, el trabajo con la escala, la interpretación de los signos convencionales y la interpretación del relieve, sin olvidar la elaboración de perfiles topográficos.

3) *Resolución de problemas y toma de decisiones*: ejercicios y juegos de simulación, mapas mentales, derivas urbanas... en relación directa con la geografía de la percepción.

4) *Técnicas de lectura de la imagen*: para facilitar la lectura de paisajes mediante soporte gráfico.

5) *Estudio de casos concretos*: propuestas de investigación, orientadas por el profesor, sobre fuentes varias, para clasificar y categorizar, analizar e interrelacionar, hasta deducir y sintetizar el núcleo central del aprendizaje.

Este mismo autor indica una serie de procedimientos “transversales” utilizados tradicionalmente en Geografía anterior al establecimiento de clasificaciones específicas

estos serían: 1) observación, 2) inferencia, 3) experimentación, 4) planificación, 5) clasificación, 6) generalización y 7) representación

SÁNCHEZ OGALLAR, A. (1999), a partir de los trabajos de COLL, C. y VALLS, E. (1992), establece una clasificación de procedimientos de gran alcance para trabajar en Geografía a lo largo de toda la etapa secundaria, que va relacionando con una serie de tareas de la siguiente manera:

a) Tratamiento de la información: En este gran procedimiento hace referencia específica al lenguaje gráfico y cartográfico, ya que como indica el autor, este es el tipo de lenguaje más específico de la Geografía, estableciendo:

1) Para el primer ciclo de ESO (12-14 años) enfatiza la importancia del trabajo centrado en la siguientes tareas:

- Localizar lugares mediante un sistema de coordenadas (dominio del espacio euclidiano).
- Apreciar el significado de los cambios de escala.
- Comparar mapas a gran escala (1:100 000 a 1:10 000) con fotografías aéreas oblicuas.
- Ejercitarse en el significado de los símbolos.
- Aplicar la escala a la medición de distancias.
- Familiarizarse con la manera en que los mapas topográficos representan el relieve (trabajo con isohipsas o curvas de nivel).
- Descubrir relaciones simples a partir de gráficos y mapas.
- Elaborar por ellos mismos gráficos y diagramas.
- Expresar sus observaciones mediante lenguaje cartográfico.

2) Para el segundo ciclo de ESO (14-16 años) los alumnos deben:

- Interpretar y elaborar mapas a media y pequeña escala.
- Explicar correlaciones múltiples.
- Analizar fotografías aéreas.
- Leer y elaborar una variedad amplia de gráficos.
- Elaborar mapas temáticos a partir de información documental.

Este autor, a partir de las aportaciones de distintos investigadores en Didáctica de la Geografía, indica que existen tres vías de acceso a la información que han de trabajarse al abordar la enseñanza-aprendizaje del tratamiento de la información como procedimiento y son:

- La observación directa de la realidad, que incluiría: la percepción espontánea (¿qué siento?; ¿qué observo?; ¿dónde estoy?; ¿cómo lo represento?); la observación sistemática (con el estudio fisiográfico del medio y los usos que los seres humanos hacen del territorio); la interpretación (de lo observado anteriormente) y la síntesis final.
- La consulta de documentos o manejo de información bibliográfica sería la segunda vía con la que se trataría de dar respuesta a las tres grandes preguntas: ¿dónde sucede el hecho? ¿qué dimensiones alcanza? ¿por qué sucede?

- La interpretación de imágenes sería la tercera vía e incluiría el trabajo con mapas, con imágenes fotográficas y con imágenes digitales.

b) *Causalidad múltiple*: el autor desarrolla este procedimiento en cinco estrategias didácticas básicas y dos complementarias. Considera como estrategias didácticas básicas:

1. “*Explicar* las complejas interrelaciones de la Humanidad con el medio a través del estudio multicausal de un problema medioambiental.
2. *Relacionar* hechos y fenómenos que se producen a distintas escalas para poner de manifiesto la interdependencia que existe entre realidades de diversa escala espacial o temporal.
3. *Integrar* informaciones de varios sectores, para obtener una visión de conjunto respecto a un determinado ámbito geográfico.
4. *Comparar* territorios o países diversos a través de datos de diversa índole.
5. *Debatir* sobre un tema conflictivo de índole espacial, exponiendo posturas divergentes” SÁNCHEZ OGALLAR, A.(1999, 84)

Como estrategias complementarias, siguiendo a MARRÓN GAITE, M^a J. (1995a), incluye los *ejercicios de simulación*, que son actividades mediante las cuales el alumnado tienen que actuar tomando decisiones de índole espacial, en las que habría que considerar una serie de factores que entran en juego y una serie de consecuencias que se derivarían de su realización, y *juegos de simulación*, que basándose en el mismo principio que la resolución de problemas, reproducen de forma simplificada un modelo o proceso en el que los participantes deben tomar decisiones con el fin de solucionar los problemas que se van planteando.

c) *Indagación e investigación*: En este procedimiento recoge por una parte aquellas actividades encaminadas a desarrollar destrezas de indagación y exploración, para pasar después a los proyectos de investigación, de carácter más complejo, partiendo de un entorno próximo en el que los datos se deben tomar sobre fuentes directas, aunque pueden ser complementados posteriormente utilizando bibliografía u otro tipo de fuentes secundarias. Señala que sólo se debe hacer un proyecto por curso, pudiéndose llevar a cabo de forma individual o en grupo.

Para el primer ciclo de secundaria el principal trabajo consistiría en cartografiar alguna porción del entorno próximo. Para el segundo ciclo, y dentro de ese mismo entorno próximo, se trataría de reproducir con los alumnos el sistema de trabajo seguido por los investigadores, según el método hipotético-deductivo, con los siguientes pasos:

1. Identificación y formulación del problema.
2. Formulación de hipótesis y conjeturas.
3. Observación y recogida de datos utilizando distintas fuentes de información.

4. Organización y análisis de datos.
5. Confrontación de hipótesis y conjeturas.
6. Elaboración de conclusiones.
7. Comunicación de resultados.

SÁNCHEZ OGALLAR, A. (1995) insiste en la importancia de trabajar adecuadamente los procedimientos en Geografía, e indica que los criterios de evaluación, que tienen un carácter prescriptivo y son considerados como objetivos mínimos para la superación satisfactoria de la etapa, contienen claras referencias al dominio por parte de los alumnos de las técnicas básicas del trabajo geográfico.

Por su parte, CAPEL, H.; LUIS, A. y URTEAGA, L. (1984) identifican *habilidad* con procedimiento y a los procedimientos operativos con *técnicas*. Como podemos observar en la tabla 1, establecen un cuadro de habilidades en Geografía al que hacen corresponder con una serie de técnicas y actividades. Consideran que además de los objetivos de conocimiento, toda propuesta de enseñanza debe desarrollar las capacidades o habilidades de los estudiantes. Estos autores entienden por *habilidad* la capacitación que hay que ayudar a desarrollar en los estudiantes para enseñarles a enfrentarse con eficacia a nuevos problemas, mientras que las *técnicas* son procedimientos operativos que sirven para poder dominar las *habilidades*. *Habilidades* y *técnicas* aparecen recogidas en la tabla 1 y se deben ir trabajando progresivamente a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos. La relación de actividades que se deben desarrollar y que podemos observar en la tabla 2, sigue básicamente el modelo evolutivo propuesto por PIAGET, J. e INHELDER, B. (1969) de cara a facilitar una mejor comprensión de las relaciones espaciales y en definitiva de los conceptos y procedimientos de la Geografía.

Por último, conviene señalar la aportación al tema realizada por COMES, P. (1993) quien considera como procedimiento básico de las Ciencias Sociales, especialmente de la Geografía, el tratamiento de la información, y centra la atención en la cartografía. Esta autora, interesada especialmente por los aspectos prácticos de la materia y el desarrollo de procedimientos y tareas, propone la siguiente secuencia dentro del tratamiento de la información cartográfica:

a) Obtención de la información cartográfica:

1. Identificación de los problemas.
2. Búsqueda de las fuentes de información espaciales.
3. Elección y selección de las fuentes de información.
4. Percepción (visualizar, escuchar, leer) de la información.
5. Obtención y registro de la información.

b) Tratamiento e interpretación de la información cartográfica.

6. Organización y procesamiento de la información.
7. Síntesis de la información.

8. Interpretación de la información (procesada mediante mapas).
9. Contraste y comparación de diferentes fuentes de información cartográfica.
10. Detección de errores, contradicciones, lagunas.
11. Planteamiento, comprobación y evaluación de hipótesis.
12. Memorización de la información.

c) Comunicación cartográfica.

13. Presentación de pruebas cartográficas.
14. Simulaciones.

HABILIDADES	TÉCNICAS Y ACTIVIDADES
Observación y reconocimiento de fenómenos del mundo real. Observación directa e indirecta.	Excursiones y salidas programadas. Elaboración de cuestionarios. Técnicas de grabación audiovisual. Lectura de mapas y fotografías aéreas.
Selección de fuentes de información Procesamiento e interpretación de datos.	Manejo de anuarios, censos y fuentes estadísticas. Tratamiento informático de variables espaciales. Utilización de técnicas estadísticas.
Elaboración y utilización de clasificaciones.	Taxonomías numéricas. Clasificaciones multifactoriales.
Dominio de sistemas de medida.	Medidas lineales, temporales y de coste. Medidas de interacción social. Transformaciones cartográficas.
Descripción y representación gráfica de la realidad.	Diseño de gráficos y diagramas. Elaboración de los mapas.
Análisis y síntesis	Croquis-nota y Croquis regionales.
Formulación y verificación de hipótesis.	Trabajo de campo. Pruebas de significación y técnicas de muestras.
Elaboración y evaluación de proyectos. Toma de decisiones.	Juegos de simulación. Observación participante.

Tabla 1. Habilidades y técnicas en Geografía. Fuente: CAPEL, H.; LUIS, A. y URTEAGA, L. (1984, 45)

EDAD	ACTIVIDADES Y EJERCICIOS
5-7	Ejercicios topológicos Clasificación de objetos por tamaños y configuración general. Medidas antropométricas del espacio.
7-9	Orientación Dibujar objetos y superficies en planos a gran escala. Utilizar e interpretar símbolos convencionales.
9-11	Señalar direcciones cardinales. Utilización de la brújula. Utilización de mapas de gran escala (1:500 a 1: 5 000) Medidas en línea recta y en rutas sinuosas.
11-13	Apreciar el significado de los cambios de escala. Comparar mapas a gran escala y fotografías aéreas oblicuas. Construir maquetas y mapas en relieve. Comprensión del significado de las curvas de nivel y medidas de altura y desniveles en los mapas topográficos. Realizar bosquejos del paisaje a partir de fotografías.
13-16	Describir un paisaje utilizando combinadamente mapas y fotografías. Utilización de mapas de escala media (1:10 000 a 1:100 000) Ejercicios sobre mapas temáticos y correlaciones simples entre ellos.
16-19	Medidas y correlaciones estadísticas simples sobre mapas a media y pequeña escala. Ejercicios sobre fotografía aérea vertical. Interpretación y elaboración de mapas de usos del suelo y comparación con modelos teóricos.

Tabla 2. Habilidades gráficas y ejercicios que pueden realizarse a diferentes edades.

Fuente: CAPEL, H.; LUIS, A. y URTEAGA, L. (1984, 46)

La revisión y análisis que a lo largo de este capítulo hemos realizado sobre la literatura científica existente relativa al tema de los procedimientos en Ciencias Sociales, y especialmente en Geografía, nos ha llevado a la consideración de que existen una serie de procedimientos que a nuestro juicio son esenciales y que proponemos como imprescindibles, como son: 1) La percepción, 2) El tratamiento de la información a partir de fuentes verbales, icónicas y estadísticas, 3) El tratamiento de la información a partir de fuentes cartográficas, 4) La causalidad múltiple, 5) La indagación y la investigación y 6) La adquisición de vocabulario específico. El tratamiento de cada uno de ellos, así como las propuestas didácticas que hacemos para trabajarlos en la asignatura de Geografía en el Bachillerato, constituyen la parte fundamental del presente trabajo, son la base de la investigación empírica del mismo, y a ellos dedicamos la segunda parte en su totalidad.

4. Los procedimientos en la asignatura de Geografía del Bachillerato en la actual Ley de Educación.

La Enseñanza Secundaria en el sistema educativo actual se estructura en dos categorías: Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato. La Geografía aparece insertada en la Etapa Secundaria Obligatoria dentro del área de Ciencias Sociales, junto a la Historia, en los dos cursos del primer ciclo, presentando una estructura cuatrimestral en primero, curso en el que la mitad del temario corresponde a la asignatura de Geografía y la otra mitad a la asignatura de Historia, mientras que en segundo curso a la asignatura de Geografía le corresponde una tercera parte del temario, esto es un trimestre, mientras que en los otros dos trimestres se imparte Historia. En el tercer curso de la etapa el área de Ciencias Sociales se dedica por entero a Geografía, mientras que el programa de cuarto está dedicado completamente a Historia.

En el Bachillerato, por el contrario, la Geografía no constituye una materia troncal, sino que aparece como *optativa de modalidad* dentro del Bachillerato de Ciencias Humanas y Sociales, en la modalidad de Ciencias Sociales, cursándose en el segundo año. Nuestra opinión al respecto es que para esta materia, cuyo contenido es de síntesis y se sitúa entre las Ciencias de la Tierra y las Humanidades, este tratamiento es claramente insuficiente, ya que consideramos que la formación geográfica aporta unos conocimientos básicos para el bagaje cultural de cualquier ciudadano al terminar sus estudios secundarios y, que quedan insuficientemente cubiertos según la estructura curricular vigente. La categorización de esta asignatura como *optativa de modalidad* va a condicionar su organización. Por una parte, al no considerarse troncal, va a suponer una mayor libertad en el diseño del programa; pero por otra parte, contamos con el inconveniente de la rigidez que supone estar incluida en la prueba de selectividad, teniendo que ajustar sus contenidos, metodología y temporalidad a las exigencias y calendario de dicha prueba.

Para analizar la evolución y situación actual de la Geografía en el currículo oficial del Bachillerato hemos realizado un análisis comparativo de los cuatro documentos legales claves en los que podemos observar la evolución y situación actual de la disciplina:

- 1) *Real Decreto 1179/1992 de 2 de octubre por el que se establece el Currículo de Bachillerato.*
- 2) *Real Decreto 3474/2000 de 29 de diciembre por el que se establecen las enseñanzas mínimas del Bachillerato.*
- 3) *Decreto 47/2002 de 21 de marzo por el que se establece el currículo del Bachillerato de la Comunidad de Madrid .*
- 4) *Decreto 67/2008 de 19 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de Bachillerato.*

El primero nos serviría de punto de partida, pues es en el que se presenta la estructura del Bachillerato tal y como fue concebida por la L.O.G.S.E. Los otros tres documentos nos permiten observar la evolución del tratamiento de la asignatura hasta el momento actual. Así, en el segundo y tercer documento observamos la primera modificación a nivel estatal y su aplicación a la Comunidad de Madrid, mientras que en el cuarto analizaremos como queda la asignatura en nuestra Comunidad tras el último cambio legislativo. En este punto debo advertir que el referente curricular utilizado en la

presente investigación es el que corresponde al *Decreto 47/2002 de 21 de marzo por el que se establece el currículo del Bachillerato de la Comunidad de Madrid*, pues el currículo recogido en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid: *Decreto 67/2008 de 19 de junio*, procedente del Boletín Oficial del Estado: *Real Decreto 1467/2007 de 2 de noviembre por el que se establece la estructura del Bachillerato y se fijan sus enseñanzas mínimas*, no entra en vigor para segundo de Bachillerato hasta el curso 2009/10. No obstante las diferencias entre ambos currículos son mínimas y no afectan a la propuesta de procedimientos que se ofrece en el presente trabajo ni a los aspectos fundamentales de la investigación.

No nos entretendremos en analizar el cambio legislativo recogido en el *Real Decreto 832/2003 de 27 de junio por el que se establece la ordenación general y las enseñanzas comunes del Bachillerato* en lo que atañe al currículo de la asignatura, pues en éste se mantenía básicamente igual que en el anterior, salvo que en él se añadía una notable cantidad de contenidos conceptuales al incluir los aspectos geográficos correspondientes a Europa y la Comunidad de Madrid.

El análisis retrospectivo realizado desde la publicación de la L.O.G.S.E., nos permite hacer un seguimiento del cambio de enfoque en el currículo de Geografía en el Bachillerato. A partir de él podemos señalar, al igual que SOUTO GONZÁLEZ, X. M. (2003), que el punto de partida se establecía en el reto social que supuso la universalización de la enseñanza hasta los dieciséis años. Recordemos que hasta entonces la Enseñanza Secundaria no era obligatoria y tenía un carácter dual con una Formación Profesional encaminada al mundo laboral y un Bachillerato Unificado Polivalente orientado a las enseñanzas universitarias que conllevaba de esta manera un cierto carácter elitista. El cambio estructural realizado en el estado español que pasa de un sistema centralista a otro autonómico demandaba un nuevo enfoque de la enseñanza de la Geografía. En este marco se van a desarrollar los debates previos a la L.O.G.S.E. entre 1983 y 1990 en los que van a dominar las corrientes innovadoras, a las que va a acompañar una gran actividad en el campo de la investigación curricular. A este respecto somos muchos los geógrafos que, como SOUTO GONZÁLEZ, X. M. (2003), entendemos que en aquel momento se intentaba ofrecer una respuesta a las demandas de la educación geográfica que permitiera hacer frente a los problemas planteados en la sociedad como por ejemplo la identidad territorial en el estado de las autonomías, los problemas ecológicos en un momento de expansión urbana, los problemas sociales producto de las diferencias económicas y culturales o el análisis de los desequilibrios territoriales de cara a encontrar una solución. De aquí se deduce que la nueva educación geográfica para todos necesitaba una profundización científica acorde con los nuevos enfoques, una actualización didáctica en función de las nuevas tareas educativas encomendadas, así como un análisis de la respuesta que los agentes educativos presentaban ante las propuestas de los programas oficiales. Tras un primer momento de gran actividad innovadora, la urgencia de poner en marcha los nuevos programas oficiales y adaptarse a los retos que impone la realidad educativa, que va a dominar la situación, haciendo que decaiga a lo largo de la década de 1990 y hasta el momento actual la corriente de innovación que había dominado en la década anterior. Esta tendencia va a influir en la evolución de los propios programas oficiales, así, podemos observar, comparando el currículo de Geografía elaborado por el Ministerio de Educación y Ciencia en 1992 y la reforma del mismo, publicada en el año 2001, cómo en éste último se produce una vuelta al paradigma regional–espacial de carácter mucho más descriptivo, frente al anterior que se centraba más en el estudio de los grandes

problemas sociales con un importante componente geográfico, y que permitía al alumnado abrir su mente hacia los principales debates que se mantienen en el seno de la sociedad española, como por ejemplo, el modelo de la organización territorial del estado, los problemas de desarrollo y contaminación ambiental o la utilización de los recursos naturales, como es el caso del agua, o la dependencia energética. El nuevo *Decreto 67/2008 de 19 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de Bachillerato* en cuanto a la asignatura de Geografía retoma en parte las propuestas de la L.O.G.S.E, pero no tanto en cuanto al cambio de paradigma, sino en cuanto al reconocimiento de distintos tipos de contenidos que aunque formen un único cuerpo curricular, resultan claramente diferenciables, y de nuevo vuelve a dar notable importancia a los aspectos didácticos de la materia. El análisis comparativo básico de los grandes núcleos de contenidos de los currículos de 2001 se puede ver claramente en la tabla 3.

1992	2001
-Aproximación al conocimiento geográfico	-España en el sistema mundo
-España: unidad o diversidad en el espacio	-España en Europa
-Las dinámicas ecogeográficas	-Naturaleza y Medio ambiente en España
-La diferente utilización de los recursos	-El espacio geográfico en las actividades económicas
-Población, sistema urbano y ordenación del territorio	-Recursos humanos y organización espacial.
-España en el mundo	

Tabla 3. Evolución de los contenidos en el Bachillerato. Fuente: SOUTO GONZÁLEZ, X. M. (2003, 292)

En cuanto a los núcleos de contenidos conceptuales, el currículo de 2008 no presenta grandes variaciones respecto al de 2001, sino que, como ya hemos señalado, la diferenciación se establece en el reconocimiento específico de diferentes tipos de contenidos, especialmente de los referidos a los procedimientos.

Analizamos a continuación el tratamiento curricular de los contenidos procedimentales en Geografía, objeto del presente trabajo de investigación, en el *Real Decreto 1179/1992 por el que se establece el Currículo de Bachillerato* y los *Decretos de Currículo de Bachillerato para la Comunidad de Madrid 47/2002 de 21 de marzo* y *67/2008 de 19 de junio* indicados al principio del capítulo. Hay que recordar indicar, no obstante, que mientras en el *Real Decreto de Currículo* de 2001 y en el *Decreto de Currículo* de 2002 de aplicación en la Comunidad de Madrid parece que se parte de la idea de que al llegar al Bachillerato entramos en una etapa en la los procedimientos básicos de la Geografía, al igual que en las demás materias, deben haber sido ya dominados, salvo en el caso de procedimientos muy específicos, en el *Real Decreto de*

Currículo de Bachillerato de 1992, correspondiente a la L.O.G.S.E., y en el *Decreto de Currículo* de 2008, se hace bastante hincapié en la importancia de los mismos.

En la *introducción* al currículo de la materia establecida en el *Real Decreto 1179/1992, de 2 de octubre por el que se establece el currículo de Bachillerato*, esto es, el correspondiente a la L.O.G.S.E. se define a la Geografía sus fines y cometidos de la siguiente manera:

“La Geografía se ocupa específicamente del estudio del espacio y de los hechos sociales que se plasman en él. Sus fines fundamentales son el análisis y la comprensión de las características del espacio elaborado y organizado por una sociedad, estudiando para ello las localizaciones y distribuciones existentes y las causas, factores, procesos e interacciones que en dicha elaboración y organización se dan y sus consecuencias y proyecciones futuras. La Geografía estudia la compleja interacción del ser humano y la naturaleza, analizando las relaciones que se establecen entre ambos y sus consecuencias espaciales y medioambientales. Su finalidad básica es pensar y entender el espacio.”

Desde el punto de vista didáctico se indica que: “El Bachillerato tiene lugar a una edad en la que de ordinario, se ha alcanzado un tipo de pensamiento lógico-formal. Por tanto, sobre la base de los aprendizajes realizados a lo largo de la educación obligatoria, el análisis podrá alcanzar ahora un nuevo nivel de abstracción, de conceptualización y de generalización que permita profundizar en el conocimiento geográfico”. Las aportaciones de la Geografía en el Bachillerato se pueden resumir, en fin, en que los alumnos sean capaces de reconocer las diversas escalas de análisis, la multicausalidad existente en la organización espacial, las estructuras socioeconómicas complejas que se encuentran en la ordenación del espacio español y el papel de las decisiones políticas en la articulación y funcionamiento del territorio, así como de comprender la importancia de la acción antrópica y de sus consecuencias medioambientales.

Como se puede comprobar, ya en la introducción, y, aún teniendo en cuenta que se trata de un nivel en el que se supone que los procedimientos básicos ya se dominan, se le sigue dando mucha importancia a la profundización en su tratamiento didáctico.

Los contenidos se seleccionan en función de procesos básicos en la construcción del conocimiento en Geografía (con especial consideración de la causalidad múltiple, de la interacción de variables ecogeográficas y de los sistemas de organización territorial resultantes); conceptos básicos que explican la diferenciación de paisajes (climas, relieve, densidad, urbanización); procedimientos característicos del análisis geográfico y técnicas que facilitan el tratamiento de datos e informaciones (como estadísticas, imágenes geográficas, mapas)

En relación con los *objetivos* generales, el sexto se centra específicamente en los procedimientos. Dice textualmente:

“6. Utilizar los procedimientos específicos y los conceptos geográficos para explicar una situación territorial, partiendo de las percepciones espontáneas y contrastándolas con los datos científicos para elaborar hipótesis nuevas y verificables.”

Los *contenidos* del Currículo, se estructuran en seis bloques, de los cuales el primero es básicamente procedimental, como indica su formulación: “Aproximación al conocimiento geográfico” esto implica:

- “Análisis de las distintas variables ecogeográficas que intervienen en los sistemas de organización territorial, de su interacción mutua, y de los procesos geográficos de conservación o degradación del medio.
- Lectura interpretativa y elaboración de información geográfica, distintos tipos de mapas, gráficos e imágenes.
- Planteamientos de hipótesis de trabajo, busca y manejo de información análisis de factores y elaboración de conclusiones.”

Los procedimientos también están presentes en los *criterios de evaluación*. El *tratamiento de la información* y la *explicación multicausal*, uno u otro, aparecen en todos los contenidos salvo en el cuarto y en el octavo. La *observación directa* también aparece en el tercer criterio, que explicita:

3. *Realizar un balance de los principales problemas medioambientales (degradación, erosión, contaminación) en un espacio concreto, identificar las causas de los impactos observados, su relación con la actividad humana y con la situación española y mundial y plantear posibles acciones o soluciones.* Con este criterio se pretende comprobar si los alumnos son capaces de analizar y valorar el grado de conservación o destrucción de un espacio concreto a partir de la observación directa y del manejo de diversos documentos geográficos

Pero hay dos criterios más directamente relacionados con la evaluación de procedimientos, donde, además de los de carácter general nombrados anteriormente, se recoge la *indagación e investigación*, estos son el 9 y el 10.

El criterio nº 9 establece que el alumnado al terminar el Bachillerato debe ser capaz de: *Extraer información geográfica de documentos diversos (atlas y mapas a diferentes escalas, gráficos, imágenes, series estadísticas), elaborar con corrección distintos tipos de gráficos, y analizar la situación reflejada, relacionándola con sus conocimientos sobre el tema o problema que ilustra.* Con este criterio se pretende comprobar que los alumnos han adquirido destreza en el manejo de distintas fuentes de información geográfica, entre las que las cartográficas deben figurar con especial relevancia. Deberán reconocer los límites de la información (proyección, escala y signos convencionales) y describir datos como relieve, clima y vegetación, apreciando su relación con los espacios humanos. Es también importante que comenten estas informaciones, así como las procedentes de imágenes (fotografías, diapositivas, video, cine...) y que, en su caso, elaboren gráficos, seleccionando el tipo oportuno.

En cuanto al criterio nº 10, expresa que los estudiantes han de ser capaces de: *Planificar una salida al entorno o trabajo de campo, preparar la documentación o material previo necesario, plantear cuestiones o problemas sobre la zona, recoger información, efectuar cálculos, dibujar croquis etc, y elaborar y presentar un informe utilizando un vocabulario geográfico correcto.* Este criterio trata de evaluar en qué medida los alumnos son capaces de planificar y realizar un trabajo de indagación sobre el terreno, efectuando para ello, previa preparación, una excursión geográfica o trabajo

de campo, que les permita alcanzar un conocimiento completo de las múltiples variables físicas y de carácter antrópico que modelan el territorio.

ALCOLEA MORATILLA, M. A. (1996, 67), centrándose en el currículo de Ciencias Sociales, Geografía e Historia de la L.O.G.S.E., ha subrayado la importancia que se le concede desde las propias instancias oficiales al trabajo de campo, al tiempo que da algunas recomendaciones para una buena realización del mismo. Señala cómo “El trabajo de campo permite la observación directa de los fenómenos sometidos a investigación. Pueden contemplarse diversas características de los lugares o fenómenos, estudio de algún problema concreto, etc. En todos los casos es aconsejable dividir el trabajo en tres estadios: recogida de datos, análisis y clasificación de los mismos con ayuda de mapas, diagramas y métodos estadísticos, y descripción e interpretación para llegar a una síntesis explicativa.”

El currículo publicado a continuación, que vino a modificar el establecido en la L.O.G.S.E., y que aparecía recogido en el *Real Decreto 3474/2000 de 29 de diciembre por el que se establecen las enseñanzas mínimas del Bachillerato*, enfocaba el objeto de estudio de la Geografía ya en su *introducción* como: (La materia que) “estudia la organización del espacio terrestre, entendido éste como el conjunto dinámico de relaciones entre el territorio y la sociedad que actúa en él [...]. La Geografía se preocupa de la localización y de la distribución de los fenómenos espaciales, de la asociación y de la interacción entre ellos, y realiza análisis y síntesis de las diversas estructuras y organizaciones espaciales, estudiando los procesos que los han ocasionado”

Si nos centramos en el aspecto didáctico, el texto legal indicaba que “la aportación específica de la Geografía al proceso educativo consiste en enseñar a comprender la organización espacial y su pluralidad, a percibir y estudiar los problemas desde un punto de vista territorial y a relacionar el medio y la sociedad que lo conforma; ayuda a conocer la situación objetiva de los recursos naturales para utilizarlos con inteligencia y responsabilidad y también, la Geografía proporciona ciertas habilidades y destrezas de las que la más relevante es la capacidad para actuar en el espacio, pero sin desatender otras que constituyen lo que se ha dado en denominar competencia o conciencia espacial.” *Real Decreto 3474/2000* (2001, 1900)

En los ocho *objetivos* que propone este *Real Decreto*, los procedimientos aparecen en el primero: “1. Identificar y comprender los elementos básicos de la organización territorial, utilizando conceptos, procedimientos y destrezas específicamente geográficos, para explicar el espacio como una realidad dinámica, diversa y compleja, en la que intervienen múltiples factores.” *Real Decreto 3474/2000* (2001, 1900)

Los *contenidos* del currículo oficial se estructuran en cinco grandes bloques, ocupando los procedimientos, como contenidos, una parte esencial del primer bloque:

“1. España en el sistema mundo:

El espacio geográfico: noción y características del espacio geográfico; elementos e instrumentos de información y representación geográfica; nociones de análisis de localizaciones y distribuciones espaciales.” *Real Decreto 3474/2000* (2001, 1901)

Por último, se establecían nueve *criterios de evaluación*, de los que el primero es el que hace referencia específica al dominio de los procedimientos propios de la Geografía:

“1. Obtener, utilizar y clasificar informaciones de contenido geográfico procedente de fuentes variadas: cartográficas, estadísticas; textos e imágenes diversas para localizar e interpretar los fenómenos espaciales y sus interrelaciones. Elaborar, asimismo, mapas, gráficos e informes, y emplear un vocabulario específico y unos procedimientos correctos para explicar hechos y procesos geográficos. Preparar y realizar trabajos de campo y excursiones geográficas.” *Real Decreto 3474/2000* (2001, 1901)

La Comunidad de Madrid, en uso de sus competencias en materia educativa, publicó el *Decreto 47/2002, de 21 de marzo, por el que se establece el currículo de Bachillerato para la Comunidad de Madrid*, en el que nos encontramos una *introducción* idéntica a la del B.O.E. del 16 de enero de 2001, salvo un último párrafo añadido en el que indicaba: “La propia esencia de la materia aconseja la utilización de unas técnicas de trabajo procedimientos y destrezas inherentes a la misma. En primer lugar estaría la obtención, utilización y clasificación de información de contenido geográfico procedente de fuentes variadas: Cartográficas, estadísticas, textos e imágenes diversos para localizar e interpretar los fenómenos espaciales y sus interrelaciones. En segundo lugar, la elaboración de mapas, gráficos e informes, empleando un vocabulario específico y unos procedimientos correctos para explicar hechos y procesos geográficos. Por último, la preparación y realización de trabajos de campo y excursiones geográficas” *Decreto 47/2002* (2002, 49)

Los ocho *objetivos* son los mismos que los contemplados en el *Real Decreto 3474/2000 de 29 de diciembre por el que se establecen las enseñanzas mínimas del Bachillerato* (2001, 1900), y como ya vimos únicamente el primer objetivo recogía específicamente aspectos procedimentales.

Los *contenidos* varían ligeramente respecto a los del *Real Decreto 3474/2000* al que nos acabamos de referir. En el currículo de la Comunidad de Madrid aparecen siete bloques de contenido frente a los cinco del currículo común para todo el estado, y con respecto a los procedimientos éstos aparecen mencionados en el primer bloque: “Introducción al conocimiento geográfico”, en el que se integran los siguientes contenidos: Objetivos, evolución y tendencias actuales de la Geografía. Los conceptos geográficos fundamentales. El espacio geográfico: Noción y características del espacio geográfico. Los elementos e instrumentos de información y representación geográfica. Nociones de análisis de localizaciones y distribuciones espaciales.” *Decreto 47/2002* (2002, 50)

Los *criterios de evaluación* se estructuran en nueve apartados, con las correspondientes adaptaciones referentes a la Comunidad de Madrid respecto al currículo estatal. El criterio que contempla la evaluación de los procedimientos es el primero, que por otra parte es idéntico al del *Real Decreto 3474/2000* (2001, 1901), que ya hemos comentado anteriormente.

Por último, el *Decreto 67/2008 de 19 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el Currículo de Bachillerato*, en la introducción define la Geografía y sus fines del modo siguiente: “La Geografía estudia

la organización del espacio terrestre entendido este como el conjunto de relaciones entre el territorio y la sociedad que actúa en él. El espacio es para la Geografía una realidad relativa, dinámica y heterogénea que resulta de los procesos protagonizados por los grupos humanos condicionados, a su vez, por el propio espacio preexistente. Sus fines fundamentales son el análisis y la comprensión de las características de ese espacio organizado, de las localizaciones y distribuciones de los fenómenos, de las causas, factores, procesos e interacciones que en dicha organización del territorio se dan, así como de sus consecuencias y proyecciones futuras. Su finalidad básica es aprehender y entender el espacio.” *Decreto 67/2008* (2008, 73)

En cuanto a los aspectos didácticos que aporta la Geografía en el Bachillerato este último *Decreto 67/2008* indica que: “Proporciona destrezas asociadas a la comprensión del espacio organizado por los hombres reconociendo las diversas escalas de análisis, la multicausalidad existente, los recursos y estructuras socioeconómicas, así como el papel de las decisiones en la articulación y funcionamiento del territorio, valorando la importancia de la acción antrópica y de sus consecuencias medioambientales. Todo ello desde una actitud de responsabilidad hacia el medio y la solidaridad ante los problemas de un sistema territorial cada vez más interdependiente.” *Decreto 67/2008* (2008,73)

En este mismo *Decreto* los dos primeros *objetivos* son los que están directamente relacionados con los procedimientos, y el primero específicamente con la comprensión y explicación multicausal del territorio, con la siguiente formulación:

“1. Comprender y explicar el espacio geográfico español como un espacio dinámico, caracterizado por los contrastes y la complejidad territorial, resultado de la interacción de procesos sociales, económicos, tecnológicos y culturales, que han actuado en un marco natural e histórico.

2. Identificar y comprender los elementos básicos de la organización del territorio, utilizando conceptos y destrezas específicamente geográficas, para analizar e interpretar un determinado fenómeno o situación territorial, valorando los múltiples factores que intervienen, utilizando en su descripción y explicación la terminología adecuada.” *Decreto 67/2008* (2008, 74)

Los *contenidos* aparecen estructurados en siete grandes bloques, y en ellos los procedimientos vuelven a ocupar un espacio relevante, al estar dedicado todo el primer bloque, con excepción del último de sus seis apartados, a los procedimientos:

“1. Contenidos comunes.

- El territorio: Espacio en el que interactúan las sociedades. Variables geográficas que intervienen en los sistemas de organización del territorio. Elaboración y comunicación de síntesis explicativas.
- Identificación y explicación causal de localizaciones y distribuciones espaciales de fenómenos. Análisis de consecuencias.
- Búsqueda, obtención y selección de información relevante para el conocimiento geográfico: Observación directa, fuentes cartográficas, estadísticas, visuales, bibliográficas y procedentes de las tecnologías de la información y la comunicación.

- Las técnicas cartográficas: Planos y mapas y sus componentes. Obtención e interpretación de la información cartográfica. Cálculos y medidas, representación gráfica.
- Corrección en el lenguaje y utilización adecuada de la terminología específica.” *Decreto 67/2008* (2008,74)

Para finalizar, en este *Decreto de Currículo*, aparecen nueve *criterios de evaluación* en los que podemos encontrar la presencia de la evaluación de contenidos de tipo procedimental en los criterios primero y noveno:

“1. Obtener, seleccionar y utilizar información de contenido geográfico procedente de fuentes variadas (entorno del alumno, cartográficas, estadísticas, textos e imágenes, tecnologías de la información y la comunicación) para localizar e interpretar los fenómenos territoriales y sus interrelaciones, empleando un vocabulario específico en la explicación y comunicación de hechos y procesos geográficos.”

“9. Realizar una salida al entorno, trabajo de campo o de indagación con datos primarios y secundarios, sobre un espacio o tema concreto, compilando la información necesaria, planteándose cuestiones sobre la zona o tema y presentar un informe estructurado utilizando un vocabulario geográfico correcto.” *Decreto 67/2008* (2008, 75)

Si comparamos los referentes legislativos existentes y atendemos a su evolución, podemos observar que todos ellos siguen la misma estructura: una *introducción* donde se define la materia y su orientación didáctica, una relación de *objetivos* didácticos de carácter general, unos bloques de *contenidos* y por último unos *criterios de evaluación*. Analizamos a continuación cada uno de estos apartados.

1. Introducción:

En los aspectos definitorios de la Geografía, la L.O.G.S.E. insistía en que entre los fines fundamentales de esta materia están el análisis y comprensión de un espacio elaborado y organizado por una sociedad. En la reforma del currículo recogida en el *Real Decreto 3474/2000*, sin embargo, no se insiste en la importancia de la comprensión del espacio, dándose por hecho que ésta ya ha sido alcanzada en la E. S. O., dadas las características de la materia y de la etapa. Tampoco se detiene a subrayar, este último, la finalidad básica de la Geografía, mientras que en el primer currículo de la L.O.G.S.E. se indicaba que el objetivo de la enseñanza-aprendizaje de la Geografía era que el alumnado llegara a *pensar y entender el espacio*. Sin embargo, en el *Decreto de currículo 67/2008* se vuelve de nuevo a una definición similar a la establecida en la L.O.G.S.E. y a los fines que se indicaban como los fundamentales de la Geografía, estableciéndose como finalidad básica *aprehender y entender el espacio*.

Desde el punto de vista didáctico, en el currículo del año 1992, correspondiente a la L.O.G.S.E., se subrayaba que en la edad correspondiente al nivel de Bachillerato, el alumnado, debe haber alcanzado un tipo de pensamiento lógico-formal, los análisis pueden alcanzar ahora un nuevo nivel de abstracción que permita profundizar en el conocimiento geográfico. Entre las aportaciones de la materia, en cuanto a los procedimientos, está el trabajo específico para el desarrollo de la comprensión

multicausal, especialmente en lo que se refiere a la comprensión del espacio y las variables que actúan en él, el tratamiento de la información con datos procedentes de distintas fuentes destinadas al análisis geográfico y en el desarrollo del proceso de indagación e investigación.

La reforma del currículo que aparece en el *Real Decreto 3474/2000* en cuanto al dominio de procedimientos que se trabajan desde la materia, hace mención a habilidades y destrezas específicas de la Geografía, entre las que destaca como la más relevante la capacidad para entender y actuar en el espacio.

En cuanto a la *introducción* que aparece en el *Decreto 47/2002* correspondiente al currículo de Bachillerato de la Comunidad de Madrid, se repite íntegramente el texto que aparecía en el *Real Decreto 3474/2000*, pero al final se añade un párrafo en el que se enfatiza la importancia a los aspectos procedimentales, como puede observarse en su redacción: “La propia esencia de la materia aconseja la utilización de unas técnicas de trabajo procedimientos y destrezas inherentes a la misma. En primer lugar estaría la obtención, utilización y clasificación de información de contenido geográfico procedente de fuentes variadas. En segundo lugar, la elaboración de mapas gráficos e informes, empleando un vocabulario específico y unos procedimientos correctos para explicar hechos y procesos geográficos. Por último, la preparación y realización de trabajos de campo y excursiones geográficas” *Decreto 47/2002* (2002, 49)

El *Decreto 67/2008* correspondiente al currículo de Bachillerato de la Comunidad de Madrid, desde el punto de vista didáctico, hace una interesante referencia a cómo la Geografía contribuye a proporcionar destrezas para comprender el espacio a distintas escalas de análisis y cómo éste se puede considerar producto de la interacción de múltiples factores, introduciéndonos así en la importancia que se le va a conceder al procedimiento de la causalidad múltiple, sin olvidar los otros dos grandes procedimientos propios de las distintas Ciencias Sociales a los que hace referencia el *Diseño Curricular Base* correspondiente a la Educación Secundaria, esto es, el tratamiento de la información y la indagación e investigación. Como se puede ver, este último documento legal referente al currículo de Geografía en el Bachillerato, no recoge como en la L.O.G.S.E. referencias a la madurez de pensamiento del alumnado a esta edad ni a la contribución de la materia a la consolidación del pensamiento abstracto. Tampoco recoge con la misma amplitud que lo hacía el *Decreto 47/2002* de la Comunidad de Madrid la importancia que tiene la asignatura para trabajar y afianzar los diferentes procedimientos y destrezas que le son propias.

2. Objetivos:

En los cuatro currículos, que estamos analizando comparativamente se dedica parte de uno de los objetivos a aspectos procedimentales: en el currículo de 1992, el primero que se publicó con la L.O.G.S.E. sería el sexto: *Utilizar los procedimientos específicos y los conceptos geográficos para explicar una situación territorial...* En la reforma del currículo del año 2000, recogido en el *Real Decreto 3474/2000* y en el currículo de la Comunidad de Madrid *Decreto 47/2002* con el que coincide, se hace la mención especial en el primer objetivo: *Identificar y comprender los elementos básicos de la organización territorial, utilizando conceptos, procedimientos y destrezas específicamente geográficos*, sin embargo en el *Decreto 67/2008* de la Comunidad de

Madrid son dos los objetivos que hacen referencia a los procedimientos: el primero especialmente a la causalidad múltiple, y el segundo al resto de procedimientos propios de la Geografía.

3. Contenidos:

En los cuatro currículos los procedimientos aparecen en el primer bloque de contenidos, siendo el más completo el establecido en la L.O.G.S.E., en el año 1992, que incluye dentro del ámbito procedimental la lectura interpretativa y la elaboración de información geográfica por medio de mapas, gráficos e imágenes, el tratamiento de la información, el análisis de factores y la elaboración de conclusiones. El *Decreto 67/2008* también recoge, dándoles una especial relevancia, como contenidos, los principales procedimientos y estrategias cognitivas propias de la Geografía, tanto transversales como específicas. La reforma del currículo del año 2000 y su aplicación a la Comunidad de Madrid coincide en considerar los procedimientos como contenidos, pero su desarrollo es bastante mas pobre que el que se aborda tanto en el currículo de la L. O. G. S. E. como en el *Decreto 67/2008*.

4. Criterios de evaluación:

Los procedimientos están presentes de forma destacada en los *criterios de evaluación*. En el currículo de 1992 en todos los criterios de evaluación aparecen recogidos de alguna manera el *tratamiento de la información* y la *explicación multicausal*, excepto en los criterios cuarto y octavo. A la *observación directa* del medio se le hace una mención especial en el tercer criterio de evaluación. Los criterios noveno y décimo están más directamente relacionados con la evaluación de procedimientos en general y además de los relacionados anteriormente se recoge la *indagación e investigación*.

La reforma del currículo del año 2000 incluye la evaluación de los tres grandes procedimientos propios de las Ciencias Sociales en el primer criterio, como son: obtener, utilizar y clasificar informaciones de contenido geográfico procedente de fuentes variadas o elaborar mapas, gráficos e informes empleando un vocabulario específico y unos procedimientos correctos para explicar hechos y procesos geográficos. También contempla los trabajos de campo y las excursiones. No obstante, los otros ocho criterios de evaluación se dedican a aspectos conceptuales. El currículo recogido en el *Decreto 47/2002* de la Comunidad de Madrid, aunque presenta algunas variaciones respecto al anterior, refleja íntegramente el contenido del primer criterio en cuanto a los procedimientos.

El *Decreto 67/2008* recoge aspectos relacionados con la evaluación de procedimientos en el primer criterio, en el que se hace referencia a obtener, seleccionar y utilizar información de contenido geográfico procedente de fuentes variadas que le permitan localizar e interpretar los fenómenos territoriales y sus interrelaciones utilizando un vocabulario específico. Así mismo, el noveno criterio recoge la evaluación de los trabajos de campo y las técnicas inherentes a dichos trabajos, teniendo en cuenta también la importancia de saber elaborar un informe en el que se recojan los aspectos analizados, utilizando el vocabulario geográfico correspondiente de una manera

correcta. Como se puede ver la evaluación de los procedimientos sigue centrada en dos criterios específicos y no aparece repartida como en la L.O.G.S.E. a lo largo de todos los criterios de evaluación, aunque en este último documento vuelve a ocupar un lugar relevante.

Con el fin de facilitar la comprensión del análisis comparativo que hemos llevado a cabo acerca de cómo se contemplan los procedimientos en los últimos diseños curriculares oficiales, hemos considerado oportuno sintetizarlos en la tabla 4 como se puede observar a continuación.

<i>Real Decreto 1179/1992 de 2 de octubre por el que se establece el currículo de Bachillerato (B.O.E. de 21 de octubre de 1992).</i>	<i>Decreto 47/2002 de 21 de marzo por el que se establece el currículo del Bachillerato de la Comunidad de Madrid (B.O.C.M. 2 de abril de 2002)</i>	<i>Decreto 67/2008 de 19 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de Bachillerato.</i>
INTRODUCCIÓN		
<p>Definición:</p> <p>“La Geografía se ocupa específicamente del estudio del espacio y de los hechos sociales que se plasman en él. Sus fines fundamentales son el análisis y la comprensión de las características del espacio elaborado y organizado por una sociedad...”</p> <p>“Su finalidad básica es pensar y entender el espacio.”</p>	<p>Definición:</p> <p>(Es la materia que) “...estudia la organización del espacio terrestre, entendido éste como el conjunto dinámico de relaciones entre el territorio y la sociedad que actúa en él [...]”</p>	<p>Definición:</p> <p>“La Geografía estudia la organización del espacio terrestre entendido este como el conjunto de relaciones entre el territorio y la sociedad que actúa en él. El espacio es para la Geografía una realidad relativa, dinámica y heterogénea que resulta de los procesos protagonizados por los grupos humanos condicionados, a su vez, por el propio espacio preexistente. Sus fines fundamentales son el análisis y la comprensión de las características de ese espacio organizado, de las localizaciones y distribuciones de los fenómenos, de las causas, factores, procesos e interacciones que en dicha organización del territorio se dan, así como de sus consecuencias y proyecciones futuras. Su finalidad básica es aprehender y entender el espacio.”</p>

<p>Aspecto didáctico:</p> <p>“...el bachillerato tiene lugar a una edad en la que de ordinario, se ha alcanzado un tipo de pensamiento lógico-formal [...]. Por tanto, sobre la base de los aprendizajes realizados a lo largo de la educación obligatoria, el análisis podrá alcanzar ahora un nuevo nivel de abstracción, de conceptualización y de generalización que permita profundizar en el conocimiento geográfico”</p> <p>“Las aportaciones de esta materia [...] reconocer [...] la multicausalidad existente en la organización espacial, de comprender la importancia de la acción antrópica y de sus consecuencias medioambientales.”</p> <p>“...los contenidos se seleccionan en función de [...] procesos básicos en la construcción del conocimientos en Geografía (con especial consideración de la causalidad múltiple, de la interacción de variables ecogeográficas y de los sistemas de organización territorial resultantes); conceptos básicos que explican la diferenciación de paisajes (climas, relieve, densidad, urbanización); procedimientos característicos del análisis geográfico y técnicas que facilitan el tratamiento de datos e informaciones (como estadísticas, imágenes geográficas, mapas)...”</p>	<p>Aspecto didáctico:</p> <p>“La aportación específica de la Geografía al proceso educativo consiste en enseñar a comprender la organización espacial y su pluralidad, a percibir y estudiar los problemas desde un punto de vista territorial y a relacionar el medio y la sociedad que lo conforma [...], la Geografía proporciona ciertas habilidades y destrezas de las que la más relevante es la capacidad para actuar en el espacio...”</p> <p>“La propia esencia de la materia aconseja la utilización de unas técnicas de trabajo procedimientos y destrezas inherentes a la misma. En primer lugar estaría la obtención, utilización y clasificación de información de contenido geográfico procedente de fuentes variadas [...]. En segundo lugar, la elaboración de mapas, gráficos e informes, empleando un vocabulario específico y unos procedimientos correctos para explicar hechos y procesos geográficos. Por último, la preparación y realización de trabajos de campo y excursiones geográficas”</p>	<p>Aspecto didáctico:</p> <p>“Proporciona destrezas asociadas a la comprensión del espacio organizado por los hombres reconociendo las diversas escalas de análisis, la multicausalidad existente, los recursos y estructuras socioeconómicas, así como el papel de las decisiones en la articulación y funcionamiento del territorio, valorando la importancia de la acción antrópica y de sus consecuencias medioambientales. Todo ello desde una actitud de responsabilidad hacia el medio y la solidaridad ante los problemas de un sistema territorial cada vez más interdependiente.”</p>
--	---	---

OBJETIVOS		
<p>En los Objetivos generales el sexto incide específicamente en los procedimientos:</p> <p>“6. Utilizar los procedimientos específicos y los conceptos geográficos para explicar una situación territorial, partiendo de las percepciones espontáneas y contrastándolas con los datos científicos para elaborar hipótesis nuevas y verificables.”</p>	<p>De los ocho objetivos propuestos, los procedimientos sólo aparecen en el primero:</p> <p>“1. Identificar y comprender los elementos básicos de la organización territorial, utilizando conceptos, procedimientos y destrezas específicamente geográficos, para explicar el espacio como una realidad dinámica, diversa y compleja, en la que intervienen múltiples factores”.</p>	<p>De los ocho objetivos, a los que se hace referencia como desarrollo de capacidades, los dos primeros están directamente relacionados con los procedimientos, y el primero específicamente con la comprensión y explicación multicausal del territorio:</p> <p>“1. Comprender y explicar el espacio geográfico español como un espacio dinámico, caracterizado por los contrastes y la complejidad territorial, resultado de la interacción de procesos sociales, económicos, tecnológicos y culturales, que han actuado en un marco natural e histórico.</p> <p>2. Identificar y comprender los elementos básicos de la organización del territorio, utilizando conceptos y destrezas específicamente geográficas, para analizar e interpretar un determinado fenómeno o situación territorial, valorando los múltiples factores que intervienen, utilizando en su descripción y explicación la terminología adecuada.”</p>

CONTENIDOS		
<p>Los Contenidos, se estructuran en seis bloques, En el primero encontramos procedimientos en:</p> <p>“Aproximación al conocimiento geográfico [...]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lectura interpretativa y elaboración de información geográfica, distintos tipos de mapas, gráficos e imágenes. • Planteamientos de hipótesis de trabajo, busca y manejo de información análisis de factores y elaboración de conclusiones.” 	<p>Los contenidos aparecen en siete bloques. En el primero encontramos procedimientos en:</p> <p>“Introducción al conocimiento geográfico. (...) elementos e instrumentos de información y representación geográfica. Nociones de análisis de localizaciones y distribuciones espaciales.”</p>	<p>Los contenidos aparecen estructurados en siete grandes bloques, y en ellos los procedimientos vuelven a ocupar un espacio relevante al estar dedicado todo el primer bloque, con excepción del último de sus seis apartados, a los procedimientos:</p> <p><i>“1. Contenidos comunes.</i></p> <p>-El territorio: Espacio en el que interactúan las sociedades. Variables geográficas que intervienen en los sistemas de organización del territorio. Elaboración y comunicación de síntesis explicativas.</p> <p>-Identificación y explicación causal de localizaciones y distribuciones espaciales de fenómenos. Análisis de consecuencias.</p> <p>-Búsqueda, obtención y selección de información relevante para el conocimiento geográfico: Observación directa, fuentes cartográficas, estadísticas, visuales, bibliográficas y procedentes de las tecnologías de la información y la comunicación.</p> <p>-Las técnicas cartográficas: Planos y mapas y sus componentes. Obtención e interpretación de la información cartográfica. Cálculos y medidas, representación gráfica.</p> <p>-Corrección en el lenguaje y utilización adecuada de la terminología específica.”</p>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
<p>Criterios de evaluación con referencia a procedimientos:</p> <p><i>“3. Realizar un balance de los principales problemas medioambientales (degradación, erosión, contaminación) en un espacio concreto, identificar las causas de los impactos observados, su relación con la actividad humana y con la situación española y mundial y plantear posibles acciones o soluciones</i></p> <p>Con este criterio se pretende comprobar si los alumnos son capaces de analizar y valorar el grado de conservación o destrucción de un espacio concreto a partir de la observación directa y del manejo de diversos documentos geográficos...”</p> <p><i>“9. Extraer información geográfica de documentos diversos (atlas y mapas a diferentes escalas, gráficos, imágenes,, series estadísticas), elaborar con corrección distintos tipos de gráficos, y analizar la situación reflejada, relacionándola con sus conocimientos sobre el tema o problema que ilustra.</i></p> <p>Con este criterio se pretende comprobar que los alumnos han adquirido destreza en el</p>	<p>Criterios de evaluación con referencia a procedimientos:</p> <p><i>“1. Obtener, utilizar y clasificar informaciones de contenido geográfico procedente de fuentes variadas: cartográficas, estadísticas; textos e imágenes diversas para localizar e interpretar los fenómenos espaciales y sus interrelaciones. Elaborar, asimismo, mapas, gráficos e informes, y emplear un vocabulario específico y unos procedimientos correctos para explicar hechos y procesos geográficos. Preparar y realizar trabajos de campo y excursiones geográficas.”</i></p>	<p>Criterios de evaluación con referencia a procedimientos:</p> <p><i>“1. Obtener, seleccionar y utilizar información de contenido geográfico procedente de fuentes variadas (entorno del alumno, cartográficas, estadísticas, textos e imágenes, tecnologías de la información y la comunicación) para localizar e interpretar los fenómenos territoriales y sus interrelaciones, empleando un vocabulario específico en la explicación y comunicación de hechos y procesos geográficos.</i></p> <p><i>9. Realizar una salida al entorno, trabajo de campo o de indagación con datos primarios y secundarios, sobre un espacio o tema concreto, compilando la información necesaria, planteándose cuestiones sobre la zona o tema y presentar un informe estructurado utilizando un vocabulario geográfico correcto.”</i></p>

<p>manejo de distintas fuentes de información geográfica, entre las que las cartográficas deben figurar con especial relevancia. Deberán reconocer los límites de la información (proyección, escala y signos convencionales) y describir datos como relieve, clima y vegetación, apreciando su relación con los espacios humanos. Es también importante que comenten estas informaciones, así como las procedentes de imágenes (fotografías, diapositivas, video, cine...) y que, en su caso, elaboren gráficos, seleccionando el tipo oportuno.</p> <p><i>10. Planificar una salida al entorno o trabajo de campo, preparar la documentación o material previo necesario, plantear cuestiones o problemas sobre la zona, recoger información, efectuar cálculos, dibujar croquis etc, y elaborar y presentar un informe utilizando un vocabulario geográfico correcto.</i></p> <p>Este criterio trata de evaluar en qué medida los alumnos son capaces de planificar y realizar un trabajo de indagación sobre el terreno, efectuando para ello, previa preparación, una excursión geográfica o trabajo de campo”</p>		
---	--	--

Tabla 4. Cuadro comparativo de los procedimientos en el currículo de Geografía de 2º de Bachillerato a partir del *Real Decreto 1179/1992* y los *Decretos de la Comunidad de Madrid 47/2002* y *67/2008*. Fuente: Elaboración propia.

**II. PROPUESTA DE LOS PROCEDIMIENTOS QUE
CONSIDERAMOS ESPECIALMENTE RELEVANTES
PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA GEOGRAFÍA EN
EL BACHILLERATO**

5. Marco de referencia de los procedimientos que proponemos. Objetivos, tareas y actividades.

El análisis de la literatura científica existente sobre el tema, que nos ha permitido profundizar en el estado de la cuestión, unida a la experiencia profesional con que contamos, nos ha llevado a considerar que además de los procedimientos habitualmente contemplados como imprescindibles en la enseñanza-aprendizaje de la Geografía, existen otros no contemplados de forma explícita, que nosotros consideramos imprescindibles. Estos procedimientos son de dos naturalezas diferentes, unos están más relacionados con el aspecto transversal de los contenidos procedimentales, y tienen en cuenta los distintos aspectos psicológicos que intervienen o regulan los procesos de enseñanza-aprendizaje. Otros son más específicos de la Geografía y hacen referencia a aspectos disciplinares. En nuestra propuesta se combinan las perspectivas psicopedagógica y disciplinar de forma armónica y complementaria. Consideramos que puede ser una aportación especialmente útil para la enseñanza-aprendizaje de esta asignatura tan importante en la formación social y espacial de los ciudadanos. En esta propuesta incluimos dentro de los grandes procedimientos los objetivos que se pretende alcanzar a través de ellos, las tareas en las que se desglosan estos procedimientos y algunas actividades a modo de ejemplo que pueden servir para desarrollar las tareas propuestas.

5.1. La percepción

El trabajo sobre este procedimiento nos conduce a facilitar al alumno una mejor comprensión del espacio a través de una correcta representación mental del mismo, superando la simple percepción sensorial y descriptiva de lo que le rodea y llevándole a ser capaz de interpretar y explicar un espacio complejo. Para ello partiremos de la concepción de PIAGET, J. en PIAGET, J. e INHELDER, B. (1956) sobre cómo el individuo va percibiendo y, poco a poco, aprehendiendo el espacio que le rodea. Al trabajar este procedimiento nos movemos en el ámbito de la indagación intuitiva sobre nuestro entorno y otros ámbitos más lejanos, así como vamos iniciando al alumno en la primera etapa del proceso de *indagación intuitiva*. (Figura 7)

A) Objetivos:

- Establecer imágenes objetivas y abstractas del espacio vivido, siendo capaces de visualizar mentalmente con un alto grado de exactitud el tamaño y posición de los objetos en el mismo.
- Identificar correctamente el propio área vivencial y la organización espacial de la red de comunicaciones que estructura la misma.
- Describir coherentemente lugares desconocidos a partir de la información recibida de distintas fuentes tanto científicas como no científicas.
- Reconstruir mentalmente imágenes espaciales complejas a partir de la información científica recibida de cada uno de sus elementos.
- Conocer la persistencia y funcionalidad de los conceptos espaciales aprendidos a lo largo de la escolaridad en relación con la percepción espacial.

B) Tareas para el desarrollo del procedimiento:

1. Imágenes mentales personales de espacios de los que se tiene información cotidiana, no científica.

Al trabajar el procedimiento a través de esta tarea, tratamos de conseguir que el alumnado perciba en su vivencia diaria una posible fuente de aprendizaje para la comprensión de la localización de los elementos en el espacio y las relaciones que se establecen entre los mismos, demostrándole la posibilidad de desarrollar un conocimiento científico partiendo de lo cotidiano.

Actividades de la tarea nº 1:

Para el desarrollo de esta tarea se proponen una amplia serie de actividades que pueden servir de modelo:

- 1) Hacer un croquis del recorrido que se realiza cotidianamente entre la vivienda y el centro escolar, indicando posteriormente y tras la correspondiente aclaración de los términos, cuales serían las *sendas*, *hitos*, *nodos* y *bordes*. Posteriormente se pediría al alumno la delimitación del *distrito* e incluso localización relativa de otros *distritos*.
- 2) Realizar una redacción sobre el espacio que se considera el propio entorno describiendo lo más detalladamente posible los lugares más significativos y enumerando el resto de los elementos que despiertan mayor interés, de forma que se puedan detectar así mismo los *no lugares*, los lugares que repelen y aquellos que aparecen sobredimensionados física o psíquicamente.
- 3) Identificar con los términos geográficos correctos una selección de imágenes del entorno cotidiano.
- 4) Localizar en un plano elementos singulares del entorno cotidiano.

2. Imágenes mentales de espacios de los que se dispone de información por los medios de comunicación.

El entrenamiento del alumnado en esta tarea le permite conocer aquellos lugares alejados y extraños a su propio entorno, llevándole poco a poco a desarrollar una empatía con las sociedades que los habitan, aspecto que consideramos de gran relevancia en un mundo cada vez más globalizado.

Actividades de la tarea nº 2:

- 1) Describir lugares lejanos a partir de la información obtenida por la publicidad, reportajes etc, contrastando posteriormente esta descripción con informaciones de tipo objetivo.

2) A partir de grupos de imágenes identificar las que resultan más atractivas y las que lo son menos y tratar de saber por qué.

3) A partir de una selección de imágenes mezcladas del propio entorno, de España y de lugares lejanos tratar de ordenarlas en estas tres categorías y justificar por qué se han agrupado de esa manera. En esta actividad sería interesante incluir imágenes de entornos alejados que se puedan confundir con imágenes de España o incluso del entorno cercano para poder comprobar posteriormente donde han sido incluidas y analizar las causas de esta confusión.

3. Imágenes mentales personales de espacios de los que se dispone de información científica:

Se tiende a considerar, en multitud de ocasiones, que la información científica que recibe el alumnado en el proceso de enseñanza y aprendizaje le lleva automáticamente a percibir el espacio, sus elementos y relaciones de una manera objetiva y significativa, sin embargo conviene cerciorarse de que este aprendizaje se ha producido, para ello es importante trabajar esta parte del procedimiento con algún tipo de actividad específica.

Actividades de la tarea nº 3:

1) Construir o describir un paisaje desconocido a través de elementos dados, tanto físicos como humanos, después de haber estudiado estos elementos.

2) A partir de la lectura de un texto literario extraer la información de carácter geográfico que permita reconstruir mentalmente un determinado tipo de paisaje, y relacionarlo con la información obtenida de carácter académico.

3) A partir de una imagen individualizar los distintos elementos geográficos que la configuran, tanto físicos como humanos, describir sus características y explicar su significado en la configuración del paisaje.

4) A partir de la lectura de una hoja del mapa topográfico 1:50 000 o 1:25 000 describir las características geográficas del entorno resultante e incluso llegar a realizar un dibujo esquemático del mismo.

LA PERCEPCIÓN ESPACIAL

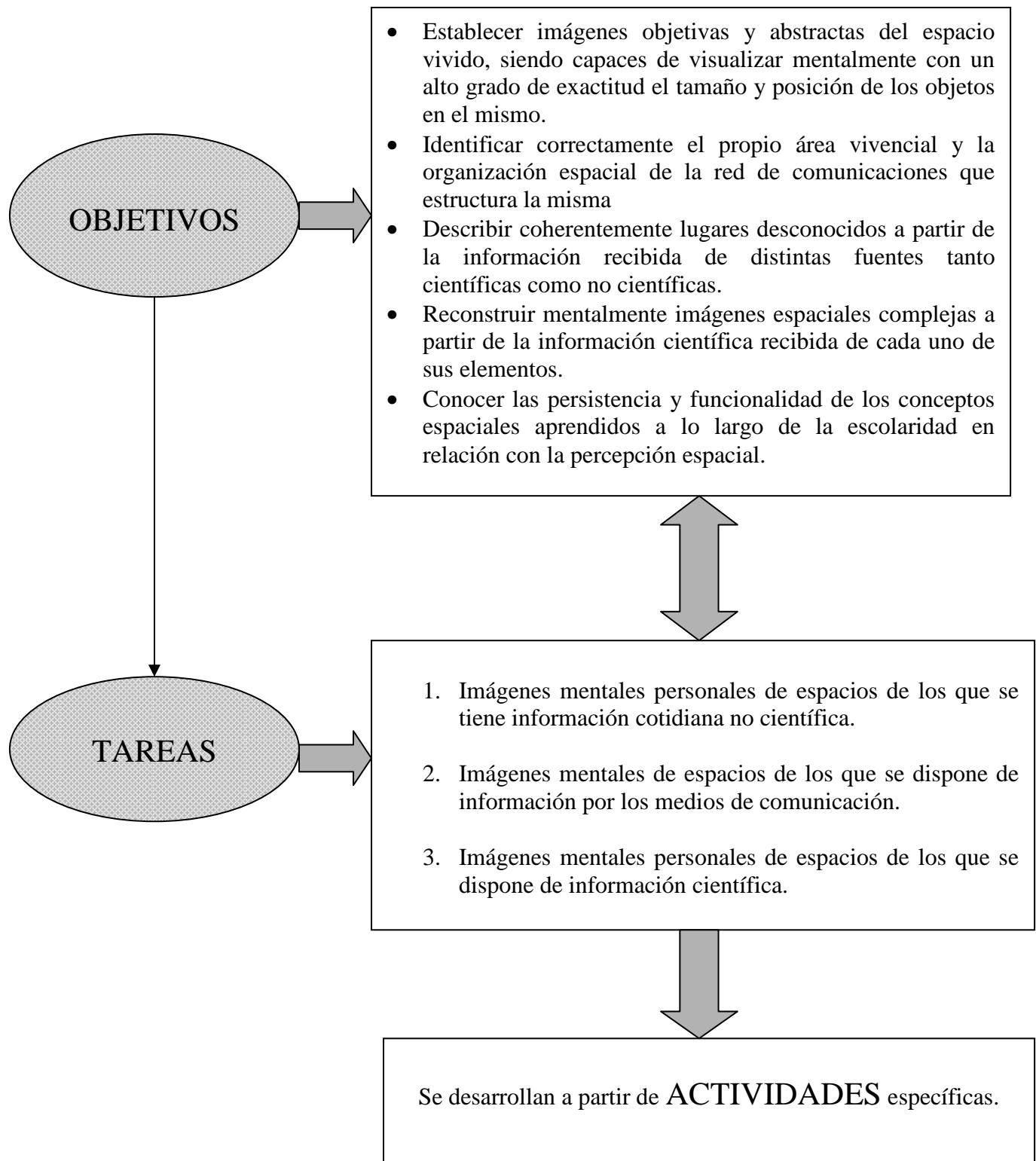


Figura 7. La percepción espacial. Objetivos y tareas. Elaboración propia.

5.2. El tratamiento de la información a partir de fuentes verbales, icónicas y estadísticas.

El trabajo sobre este procedimiento con el alumnado ha de conducir a sistematizar y categorizar la información recibida así como a sacar el mayor partido de cada una de las fuentes a las que tienen acceso, trabajar la inferencia, el análisis crítico, la síntesis interpretativa o el juicio evaluador en este caso de tipo estadístico y gráfico: diagramas fotografías etc.

La gran cantidad de información que suele rodear al alumnado no conduce necesariamente a obtener un mejor conocimiento de la realidad o a fijar unos conceptos. Para ello es necesario un entrenamiento previo en el manejo de fuentes que conducirá a que la información recibida sea significativa y ocupe un lugar adecuado en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Las técnicas empleadas serán muy variadas y ajustadas a los contenidos concretos a los que se apliquen. Unas veces deberá predominar la observación, otras el análisis y otras la crítica. La base en la que los alumnos apoyarán sus argumentos serán las fuentes de información en este caso estadísticas y gráficas. El debate y la reflexión sobre las mismas es lo que les llevará a dar solución a problemas planteados en investigaciones básicas. (Figura 8)

La cartografía no se ha incluido en este procedimiento debido a que comporta aspectos de gran especificidad, por lo que su manejo será tratado de manera exclusiva en el siguiente procedimiento.

A) Objetivos:

- Aprender a extraer información de distintos tipos de fuentes: orales, escritas e imágenes tanto fotográficas como pinturas o dibujos.
- Distinguir en una imagen correspondiente a un espacio natural o humanizado los principales elementos que le dan un carácter significativo desde el punto de vista geográfico.
- Identificar distintos tipos de gráficos, siendo capaces de sacar información de los mismos.
- Utilizar y representar adecuadamente datos extraídos de series estadísticas.
- Recoger y extraer información de carácter geográfico de distintos tipos de documentos escritos o de los medios de comunicación.
- Organizar la información recogida en fichas, resúmenes o esquemas de manera adecuada para posibilitar su reutilización.
- Analizar la información recogida eligiendo y seleccionando los datos más relevantes para los trabajos que se propongan.
- Diferenciar a partir de la información extraída causas, hechos y consecuencias de un determinado fenómeno.
- Distinguir la veracidad y objetividad en la recogida de datos.
- Sintetizar la información obtenida en informes y trabajos de una manera veraz y objetiva.

B) Tareas para el desarrollo del procedimiento:

1. Recogida y lectura de la información.

La información a la que tiene acceso el alumnado suele ser muy variada, por ello es necesario trabajar específicamente en esta tarea qué tipo de información se debe recoger y como debe ser leída.

1.1. Observación de paisajes en imágenes.

La observación del paisaje tanto en la realidad como en imágenes es una de las tareas que se puede trabajar con mayor facilidad en geografía, sin embargo para poderla utilizar como instrumento de enseñanza y aprendizaje, precisa de un adiestramiento específico, pues es fácil que el observador se pueda perder en la información aparentemente caótica y dispersa que ofrecen estos recursos. Para conseguir este adiestramiento proponemos algunas actividades como las indicadas a continuación:

Actividades de la tarea nº 1.1.

- 1) Dado un paisaje observado en una imagen: fotografía, pintura o dibujo, establecer un listado de los elementos que configuran dicho paisaje, agrupándolos posteriormente según sean de tipo físico o humano.
- 2) Elaborar un croquis de un paisaje observado en la realidad en el que se puedan distinguir claramente los elementos físicos y humanos que lo configuran.
- 3) Dada la imagen de un paisaje categorizar los elementos que lo configuran según un criterio establecido previamente (elementos del relieve, vegetación, poblamiento, actividades económicas...) y añadir elementos que también se podrían encontrar en ese medio. Posteriormente establecer una lista con elementos que sería imposible encontrar en el mismo o que pudieran constituir una rareza.
- 4) Describir, dibujar o elaborar el croquis de un paisaje que sea la antítesis de un paisaje observado en una imagen o en la realidad.

1.2. Recogida y lectura de gráficos.

La utilización de gran variedad de gráficos para representar series estadísticas u otros elementos de la realidad en los distintos medios de comunicación: prensa diaria, revistas, medios audiovisuales e informáticos, libros, etc. hacen posible la recogida de gran cantidad de información de este tipo, por lo que se impone un trabajo de lectura e interpretación de este tipo de lenguaje y la recogida selectiva del mismo en función de nuestros objetivos. Para ello proponemos:

Actividades de la tarea nº 1.2.

- 1) Elaborar un cuadro en el que se recojan los principales modelos de gráficos para la representación de información simple, es decir, hasta dos variables, indicando a continuación para que tipo de datos son más adecuados este tipo de gráficos.
- 2) Elaboración y análisis de gráficos en los que se incluyan más de dos variables, como climogramas, pirámides de población o gráficos lineales múltiples.
- 3) Lectura de gráficos o imágenes anexos a otro tipo de información que se utilicen como complemento de la misma.

1.3. Recogida y lectura de series estadísticas.

El posible acceso del alumnado de Bachillerato a tablas, series numéricas y todo tipo de fuentes estadísticas es enorme, por lo que se impone trabajar específicamente su selección y lectura. La falta de información es a veces tan conflictiva como el exceso de la misma, especialmente si se produce de manera desordenada o que no se sabe interpretar. Esta tarea así mismo es multifuncional y sirve no sólo para la Geografía de este nivel, sino para la multitud de materias que cursará el alumnado en sus estudios posteriores o simplemente para la información a la que puede tener acceso en su vida cotidiana.

Actividades de la tarea nº 1.3.

- 1) Seleccionar un tema entre los contenidos del curso, buscar los últimos datos estadísticos sobre el mismo y comparándolos con los datos aportados por el libro de texto, observar las últimas tendencias del fenómeno estudiado.
- 2) Recoger series estadísticas de distintos anuarios sobre alguno de los temas que se tratan en el curso y comparar y tratar de establecer relaciones entre los datos referidos a distintos ámbitos espaciales.

1.4. Recogida de información de textos o relatos de particulares, libros, y medios de comunicación.

Este tipo de tarea quizá es el que más se haya trabajado hasta el nivel de enseñanza y aprendizaje que nos ocupa, pero no por ello deja de ser de gran interés, por ello proponemos algunas actividades de carácter genérico que pueden ayudar a completar el trabajo sobre el procedimiento que nos ocupa.

Actividades de la tarea nº 1.4.

- 1) Recoger información a partir de distintos textos sobre un mismo medio: urbano, físico, agrario o industrial de distintas partes del mundo o del territorio español y organizar la información recibida estableciendo un cuadro comparativo.

2) A partir de una serie de objetivos planteados, recoger datos de un reportaje cinematográfico o televisivo poniéndolos posteriormente en común y estableciendo un debate sobre el mismo en caso de encontrar importantes diferencias a la hora de exponer la información, tratando de analizar posteriormente cual ha sido la causa de que se hayan producido.

3) Recoger datos procedentes de distintas fuentes sobre un mismo territorio, organizar la información respecto a uno o varios objetivos y a partir de las conclusiones elaborar un informe.

2. Elaboración de la información.

Siendo de gran importancia la recogida de información para trabajar con ella, no es menos importante su reelaboración para poderla aplicar a las pequeñas investigaciones y al estudio que deseamos realizar siguiendo los objetivos que nos hemos propuesto. Las tareas que se indican a continuación van en esta línea.

2.1. Convertir en croquis o esquemas los elementos de un paisaje observado directamente o en imagen

El paso de la observación de un paisaje tanto en imagen como en la realidad a su plasmación en forma de croquis en el papel es una técnica muy específica del trabajo geográfico, pero también es bastante difícil de realizar si no ha habido un adiestramiento previo a causa de las dificultades que entraña tanto la selección de elementos que deben ser incluidos como el respeto a las proporciones, a las distancias o a las posiciones relativas.

Actividades de la tarea nº 2.1.

1) Observar un paisaje sobre el terreno y realizar un croquis sencillo anotando los datos más importantes de medidas, posiciones, etc., reelaborándolo posteriormente con mayor perfección.

2) Comparar el croquis elaborado con el mapa topográfico, y anotar los errores más significativos. Posteriormente volver al lugar del que se ha trazado el croquis para analizar, si es que ha habido errores, cuales pueden ser sus causas.

3) Observación de una imagen y organización esquemática del espacio y los elementos dispuestos en él. Para la realización de esta actividad, sería interesante seguir algún tipo de criterio como la evolución geológica, o histórica que se deduce que ha sufrido ese espacio, según predominen los elementos naturales o humanizados; la gradación de las actividades económicas que en él aparecen etc.

2.2. Convertir series estadísticas en gráficas

Este tipo de tarea se suele trabajar con asiduidad en el ámbito escolar, especialmente en la etapa secundaria y en distintas materias, sin embargo, la manera de proceder suele ser mecánica, sin reflexionar en el significado de los datos que se están reflejando gráficamente, por lo que consideramos interesante retomarla en el Bachillerato ahondando en los distintos tipos de gráficos que se pueden utilizar y cuales son los más adecuados para cada tipo de información estadística.

Actividades de la tarea nº 2.2.

- 1) A partir de distintas tablas con datos estadísticos realizar el gráfico más adecuado para representar la información que nos facilitan, razonando el motivo de la utilización de este tipo de gráfico.
- 2) Representar gráficamente datos estadísticos con múltiples variables. Es importante que no sean las representaciones corrientes, como climodiagramas o pirámides de población, para poder observar como domina el alumnado los distintos tipos de gráficos y la adecuación de los mismos para representar datos estadísticos de dos o más variables.

2.3. Organizar la información recogida en fichas, resúmenes y esquemas

El desarrollo de estrategias para la organización de la información es uno de los aspectos más conflictivos en el proceso de enseñanza y aprendizaje, pues requiere un largo entrenamiento y solo se consigue su eficacia a partir de que el pensamiento de los estudiantes han alcanzado un cierto nivel de abstracción.

Este nivel se supone que ha sido alcanzado en el Bachillerato, pero la experiencia nos suele indicar que la recogida y procesamiento de la información por parte de los jóvenes se suelen realizar de forma mecánica y únicamente cuando el profesorado solicita que se realice de esta manera. Es bastante menos usual que el alumnado recorra a este tipo de representaciones como un auténtico instrumento para expresar su trabajo intelectual.

En los niveles educativos superiores el dominio de este tipo de técnicas por parte de los estudiantes, se hace totalmente indispensable. La insistencia por tanto en la tarea queda plenamente justificada. A continuación proponemos algunas actividades básicas que les pueden ayudar a alcanzar la meta propuesta.

Actividades de la tarea nº 2.3.

- 1) Organizar la información obtenida a partir de uno o varios gráficos en forma de ficha o cuadro-resumen como podrían ser por ejemplo las características de un tipo de clima a partir de un climodiagrama.

2) Completar la ficha de la actividad anterior con información complementaria como localización del entorno estudiado, comunidades vegetales propias del mismo etc.

3) Realizar cuadros comparativos de las características de distintos medios como paisajes agrarios, industriales, espacios urbanizados etc.

3. Análisis interpretativo de la información.

El aspecto más complejo pero más importante del *tratamiento de la información* es su interpretación a partir del análisis adecuado de los datos recogidos. Proponemos realizar un desglose de esta tarea como se indica a continuación:

3.1. Elección de las fuentes más adecuadas.

El *tratamiento de la información*, para cualquier tipo de estudio requiere de una adecuada selección de las fuentes con las que vamos a trabajar, con el fin de alcanzar los objetivos que nos hemos marcado. La correcta elección de las mismas, entre todas aquellas que pueden ser consultadas, requiere un adiestramiento previo.

Actividades de la tarea nº 3.1.

1) Plantear un tema de trabajo en grupo de carácter muy general y abierto, pidiendo que se apoye con la presentación de un esquema para el desarrollo del mismo. Una vez presentado dicho esquema, se ofrecerá al alumnado la posibilidad de acceder a todo tipo de información que deberá seleccionar y desarrollar de cara a la realización del trabajo.

2) Proponer al alumnado la tarea de elaborar una serie de folletos turísticos sobre una región de la que tienen que proporcionar una información completa aunque resumida y precisa, facilitándoles todo tipo de fuentes documentales generales y específicas.

3.2. Selección de los datos más pertinentes.

En esta tarea se plantea un problema similar al de la anterior, en este caso se trata de seleccionar los datos significativos para un determinado estudio entre una multitud de datos que pueden ser de interés. Los conflictos surgidos con el exceso de información en multitud de ocasiones pueden ser tan complejos como los que se plantean con una información escasa. Se trata de entrenar al alumnado para que sepa seleccionar los datos de mayor pertinencia en función de los objetivos del trabajo que se le propone.

Actividades de la tarea nº 3.2.

1) Planteado el estudio de un aspecto concreto sobre un tema de población, entregar multitud de datos censales pidiendo que se elaboren las tablas y gráficos pertinentes así

como un informe en el que se comenten los resultados obtenidos en función de los objetivos planteados en dicho estudio.

2) A partir de los informes emitidos por una determinada estación meteorológica, elaborar un estudio sobre el clima del entorno en el que está ubicada dicha estación.

3.3. Diferenciar entre hechos, causas y consecuencias.

Cuando nos encontramos ante un determinado fenómeno espacial, por ejemplo un paisaje, lo mismo que ante cualquier otro hecho, es importante saber qué circunstancias lo han generado, describir claramente el fenómeno tal y como es, y deducir como irá evolucionando y qué otros hechos desencadenará o influirá sobre su aparición de alguna manera. Son los clásicos *hechos, causas y consecuencias* tan difíciles de discriminar para el alumnado a lo largo del proceso de enseñanza y aprendizaje y que requieren un entrenamiento previo para conseguirlo.

Actividades de la tarea nº 3.3.

1) Dada la imagen de un paisaje en el que dominen unas claras formas de relieve tratar de deducir el origen geológico y la litología del mismo, aventurando cual puede ser su evolución posterior.

2) A partir de la noticia de algún incendio forestal ubicar claramente donde se ha producido el siniestro; señalar las causas que aparecen en la prensa como desencadenantes del mismo e indicar otras posibles causas. Redactar por último un breve informe sobre cómo puede evolucionar ese entorno a partir de sus características orográficas y climáticas.

3) Recoger información sobre tres fenómenos naturales llamativos que se hayan producido recientemente y distinguir en ellos claramente hecho, causa y consecuencia.

3.4. Contrastar los datos e informaciones según la fuente de procedencia.

Una tarea que no se puede descuidar en el proceso de enseñanza y aprendizaje es guiar al alumnado en la distinción y ponderación de las distintas fuentes de información a las que tiene acceso, relacionando todo aquello que le puede ser útil en una investigación, pero organizándolo posteriormente según su grado de fiabilidad científica, objetividad y posible tendencia ideológica.

Actividades de la tarea nº 3.4.

1) Recoger testimonios orales sobre la evolución de un determinado lugar en los últimos cincuenta años, elaborar un informe con el material recogido que nos de una visión global de esta evolución tal y como ha sido percibida por la población de ese entorno, contrastándola posteriormente con datos estadísticos, catastrales e imágenes. Subrayar en que aspectos se produce una mayor diferencia entre la situación percibida y los datos objetivos.

2) Leer documentos de distintas procedencias sobre natalidad, crecimiento de la población y disponibilidad de recursos. Posteriormente tomar postura a partir de las lecturas realizadas y establecer un debate.

3) Leer y analizar textos sobre las fuentes de energía: tipos, posible evolución, disponibilidad, modelos de desarrollo, etc., e ir perfilando las distintas posturas que adopta la comunidad científica y la sociedad en general a propósito de estos temas por medio de un esquema.

3.5. Veracidad y objetividad en la presentación de datos.

El alumnado debe acostumbrarse a presentar los datos de una manera veraz y objetiva. Con ello no queremos decir que se le niegue el derecho a expresar su opinión con libertad, pero es importante que lo haga cuando se le solicite y siempre de manera que quede claramente separado el trabajo objetivo de la opinión personal.

Actividades de la tarea nº 3.5.

1) Partiendo de los contenidos de Geografía en segundo curso de Bachillerato seleccionar algunos temas controvertidos a nivel social, como por ejemplo los relacionados con el Plan Hidrológico Nacional y la política seguida para el reparto del agua. Buscar fuentes solventes que traten el tema con objetividad y elaborar un informe en el que se expongan los datos recogidos y la opinión personal de forma claramente diferenciada.

3.6. Síntesis integradora de la información recogida en informes y trabajos.

En esta tarea nos proponemos trabajar específicamente el orden y la coherencia de los informes para que a partir de la utilización de distintos documentos gráficos, imágenes o textos consigamos una información significativa que responda a los objetivos propuestos.

Actividades de la tarea nº 3.6.

1) Abordar el estudio de las características generales o algún aspecto concreto de una población a partir de tablas y gráficos previamente elaborados.

2) Elaborar un climodiagrama a partir de los datos mensuales de temperaturas y precipitaciones, analizándolo después. Posteriormente se procederá a describir las características del tipo de clima al que pertenece, su localización y tipo de vegetación a la que da lugar.

3) Elaborar un informe sobre un territorio a partir de la información obtenida sobre sus aspectos físicos y humanos.

EL TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN A PARTIR DE FUENTES VERBALES, ICÓNICAS Y ESTADÍSTICAS

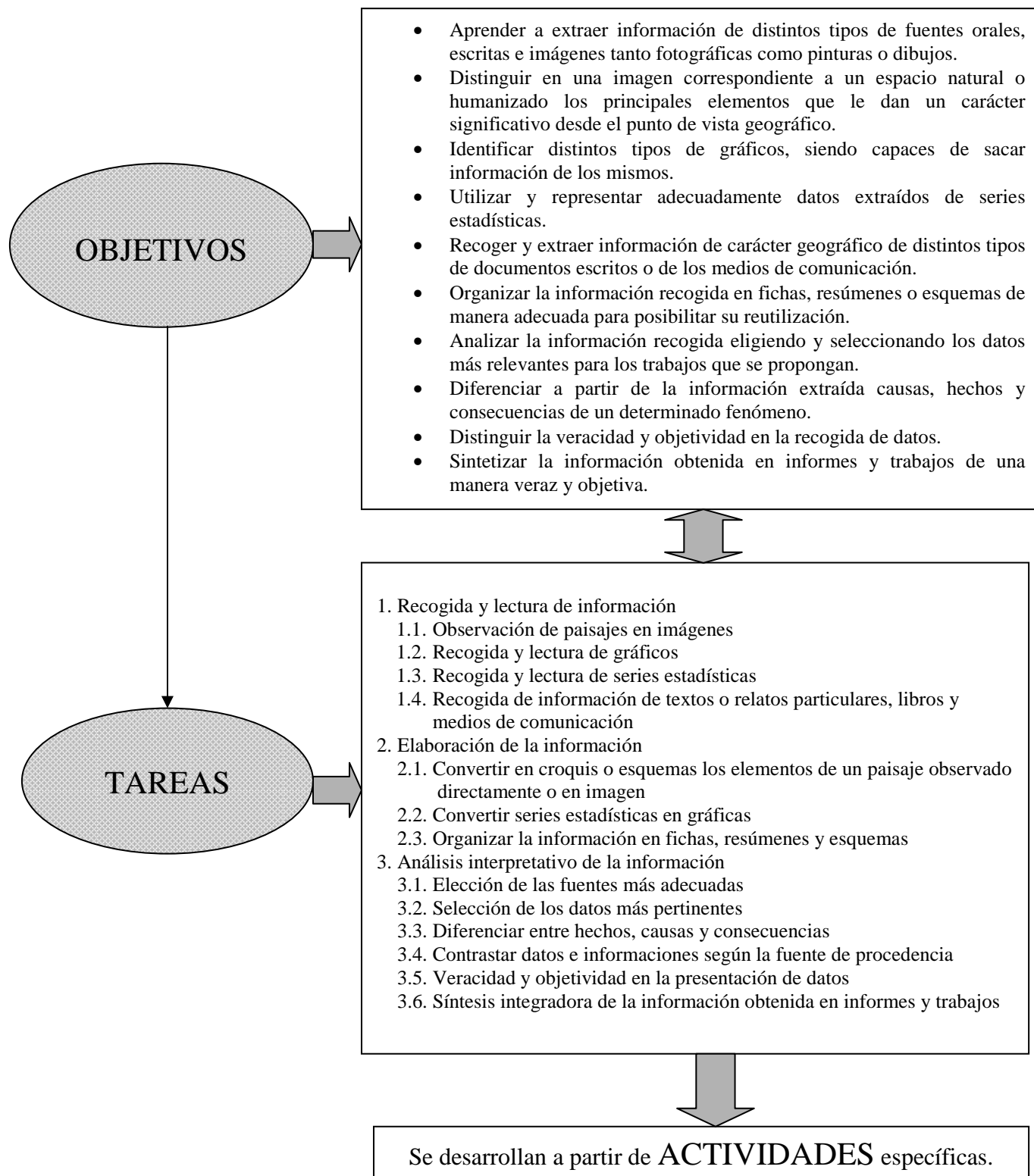


Figura 8. El tratamiento de la información a partir de fuentes verbales, icónicas y estadísticas. Objetivos y tareas. Elaboración propia.

5.3. El tratamiento de la información a partir de fuentes cartográficas

El *tratamiento de la información a partir de fuentes cartográficas* comparte en general las características del procedimiento anterior, como aprender a sistematizar y categorizar los datos recibidos, obtener una información útil y completa de la documentación cartográfica y trabajar, especialmente en función de las tareas y actividades en que podemos desglosar este procedimiento, la inferencia y la síntesis interpretativa a partir de la documentación cartográfica tanto temática como topográfica a diferentes escalas. El *tratamiento de la información a partir de fuentes cartográficas*, constituye en este caso un procedimiento con especificidad propia debido a que se le considera el más representativo de la Geografía. Sin embargo, se podría decir que la cartografía que, a pesar de su potencialidad, se trabaja poco en el aula. No podemos olvidar que un buen número de alumnos tiene serias dificultades para asociar la realidad con lo que aparece representado en el mapa. Nuestra propuesta parte de la idea de que un trabajo específico en el aula con este tipo de fuentes convenientemente secuenciado a lo largo de toda la escolaridad y profundizado en el Bachillerato es absolutamente necesario para alcanzar los objetivos curriculares de la materia en las etapas previas a los estudios superiores. Para el trabajo sobre este procedimiento proponemos los objetivos, tareas y actividades que se especifican a continuación. (Figura 9).

A) Objetivos:

- Leer con soltura y precisión la información recogida de documentos específicamente cartográficos.
- Representar con precisión aceptable mediante croquis o dibujos esquemáticos la realidad espacial percibida en un paisaje visitado o visualizado mediante imágenes.
- Dibujar mapas o planos esquemáticos básicos.
- Analizar e interpretar fuentes cartográficas de tipo topográfico.
- Analizar e interpretar fuentes cartográficas de tipo temático.

B) Tareas para el desarrollo del procedimiento:

1. Recogida y lectura de la información cartográfica

Uno de los aspectos básicos de la Geografía es el trabajo con mapas. Llegar a dominar las técnicas de lectura de los mismos o conocer cómo consultarlos es una de las principales tareas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Geografía. Esta tarea se puede desglosar a su vez en dos tareas para poderla trabajar de manera más detallada como se sugiere a continuación:

1.1. Recogida de información a partir de documentos cartográficos y de fotografías aéreas

La recogida de información a partir de documentos cartográficos y de fotografías aéreas requiere un entrenamiento previo en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permita proceder con seguridad a la lectura de la información que nos viene a través de esta modalidad de fuentes. El desarrollo de este tipo de estrategias se puede trabajar en este nivel a través de actividades como las que se proponen a continuación de una forma más o menos genérica:

Actividades de la tarea nº 1.1.

- 1) Orientación espacial del centro escolar y localización del mismo según las coordenadas terrestres.
- 2) Aprovechar una salida escolar hacer trabajos de orientación con los distintos elementos que aparecen en el espacio, establecer la localización del lugar donde se está desarrollando la salida según las coordenadas terrestres y realizar algunos cálculos de distancias.
- 3) Identificar elementos del paisaje a través del mapa topográfico
- 4) Interpretar y comentar utilizando fotografías aéreas el papel que juegan en el espacio los elementos identificados previamente en un mapa topográfico.

1.2. Recogida y organización de datos a través de croquis y dibujos esquemáticos.

La expresión e interpretación de los elementos que podemos percibir en el espacio real por medio de símbolos y dibujos esquemáticos, tanto en una imagen como en un mapa requiere no solo un entrenamiento previo, sino también haber alcanzado un nivel de abstracción mental que es difícil de lograr para la mayoría del alumnado antes de la edad propia del bachillerato, esto es, a partir de los 17 o 18 años. Con este fin proponemos las siguientes actividades.

Actividades de la tarea nº 1.2.

- 1) Realizar el croquis de un paisaje observado por medio de una imagen: fotografía o dibujo.
- 2) A partir de un paisaje observado en la realidad dibujar un croquis del mismo.
- 3) Dibujar el croquis de un recorrido realizado dentro de un itinerario urbano, rural o natural
- 4) A partir de un croquis ser capaz de identificar un paisaje en una imagen o durante una salida, y reconocer los principales elementos que lo componen.

2. Elaboración de mapas y planos.

Paralelamente a la realización de croquis sobre una imagen o la realidad, que va a reflejar múltiples elementos que aparecen en el espacio es importante trabajar la escala y el dibujo con mayor precisión aunque en este caso no se pida al alumnado que maneje tantas variables. De esta forma avanzaremos en la dirección de una comprensión más profunda y una interpretación más correcta del espacio cuando haya que trabajar con mapas topográficos o temáticos y planos.

Actividades de la tarea nº 2.

- 1) Dibujar a escala exacta un plano de la clase o del centro.
- 2) Trazar un perfil del mapa topográfico a escala 1 : 50 000 eligiendo una zona conocida o que se vaya a visitar, cuidando que sea significativa y que no presente excesivas dificultades.
- 3) Reproducir un itinerario recorrido por medio de un croquis, contrastándolo después con el mapa topográfico de la zona a escala 1 : 25 000.

3. Análisis interpretativo de la información cartográfica.

Uno de los aspectos que tiene más interés para el trabajo con mapas dentro de la Geografía es conseguir analizar e interpretar la información contenida en los mismos, pero para ello es conveniente haber ido manejando a lo largo de toda la escolaridad cartografía de todo tipo, tanto mapas topográficos a diferentes escalas como temáticos.

El análisis del mapa topográfico nos permite conocer las características físicas y humanas de un determinado territorio y su distribución espacial. El análisis de la cartografía temática nos permitirá conocer la intensidad que alcanzan los hechos en el espacio.

Esta tarea se puede desarrollar a través de algunas subtareas como las que se presentan a continuación y que nos permitirán relacionar distintos tipos de variables en el espacio.

3.1. Relacionar variables en el espacio a través del mapa topográfico.

En esta tarea trataremos de recordar y manejar la simbología más utilizada en los mapas topográficos.

Actividades de la tarea n° 3.1.

- 1) Delimitar un área dentro de un mapa 1 : 50 000, identificar el significado de los símbolos que aparecen en ella y redactar un breve informe descriptivo del espacio estudiado.
- 2) Realizar y analizar un perfil topográfico de un mapa a escala 1 : 50 000.
- 3) Comentar una hoja del mapa topográfico a escala 1 : 50 000 o 1 : 25 000.

3.2. Observación, análisis y comparación de cartografía temática

Los mapas temáticos nos pueden mostrar una información clara y útil de la intensidad que pueden adquirir los hechos en el espacio, por otro lado son relativamente fáciles de manejar, interpretar y elaborar por parte del alumnado, por lo que merece la pena trabajar sobre los distintos aspectos que abarcan y la información que nos pueden aportar. La relación con la tabulación de datos, el establecimiento de tramos o intervalos en las magnitudes utilizadas, el manejo de una o varias variables en cuanto a la información, la gradación de colores, la diversidad de tramas, la claridad de la leyenda, etc. son algunos de los múltiples aspectos que se pueden trabajar.

Actividades de la tarea n° 3.2.

- 1) Reunir distintos mapas temáticos que reflejen por provincias aspectos como la densidad de población, el porcentaje de población activa, y la población activa distribuida porcentualmente por actividades económicas. Tratar posteriormente de establecer una correlación entre los mismos
- 2) Comparar el mapa de porcentaje de población urbana, el de los principales núcleos urbanos ponderados en función de su población y el de porcentaje de población activa dedicada al sector terciario de dos comunidades autónomas y tratar de establecer una correlación entre los mismos para cada comunidad procediendo posteriormente a la comparación entre las dos comunidades respecto a las variables anteriormente mencionadas.

EL TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN A TRAVÉS DE FUENTES CARTOGRÁFICAS

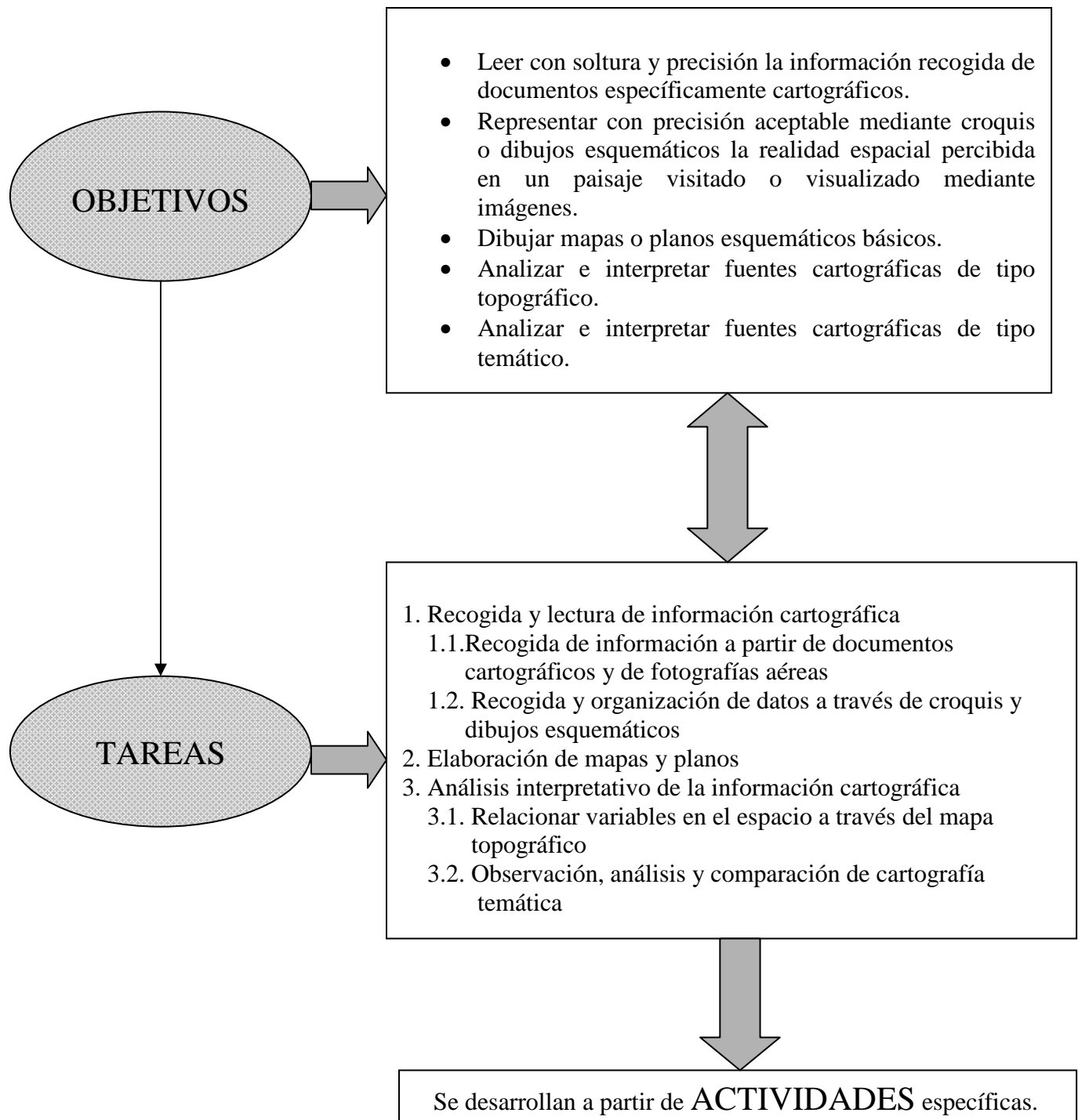


Figura 9. El tratamiento de la información a partir de fuentes cartográficas. Objetivos y tareas. Elaboración propia.

5.4. La explicación multicausal.

Es uno de los principales procedimientos que se deben dominar para comprender cualquier Ciencia Social, especialmente la Geografía, ya que se trata de una disciplina de síntesis, que trata de explicar los hechos y fenómenos espaciales mediante el análisis de las múltiples variables que los configuran, interconectándolas a distintas escalas. La causalidad múltiple ha sido interpretada desde distintas perspectivas de ella se han establecido varias tipologías, que han sido sistematizadas por DRAY, W. H. (1957) en: estructural, personalista, finalista o debida al azar. En Geografía siempre nos vamos a referir a la primera, por la propia esencia de la materia, ya que es la que hace referencia a una explicación de los aspectos geográficos mediante el análisis de los múltiples factores que los configuran, unos de tipo físico, como pueden ser la historia geológica, las formas de relieve, la litología, el clima, la vegetación, la hidrografía, etc., y otros de carácter antrópico, como la población, el tipo de poblamiento, o las actividades económicas, todos ellos interactuando en estrecha conexión. Uno de los principales problemas que presenta la causalidad es precisamente su carácter múltiple.

En Geografía, como en el resto del conocimiento científico, la explicación de los fenómenos implica la utilización de habilidades del pensamiento formal y del razonamiento hipotético-deductivo, así como el correspondiente conocimiento conceptual propio de la materia. La explicación de un hecho geográfico consistirá en la interacción de este razonamiento hipotético-deductivo con las estrategias causales de que dispone el sujeto, y que le permitirán explicar, a partir de planteamientos generalistas la génesis de un determinado fenómeno espacial, para lo cual debe disponer de un adecuado nivel conceptual y de un modelo interpretativo coherente. (Figura 10)

A) Objetivos:

- Interpretar un paisaje señalando las distintas causas físicas y humanas que han dado lugar a su configuración.
- Conocer causas que generan un hecho geográfico y establecer las múltiples variables que los configuran interconectándolas a distintas escalas.
- Identificar el origen de la configuración de un espacio a partir de las variables más relevantes.
- Reconocer los rasgos de un entorno espacial identificando las múltiples variables que lo configuran.
- Establecer la interacción de diferentes hechos causales que puedan llegar a configurar una red causal simple.
- Establecer la interacción de diferentes hechos causales que puedan llegar a configurar una red causal compleja.
- Relacionar las consecuencias que puede desencadenar un determinado hecho geográfico.

B) Tareas para el desarrollo del procedimiento:

1. Distinción entre causas físicas y humanas.

Para distinguir las causas que desencadenan un hecho es conveniente haber trabajado previamente con el alumnado estrategias de categorización. En Geografía es importante que lleguen a diferenciar entre los factores físicos, relacionados con la historia geológica, el relieve, el clima, los suelos, la vegetación o la hidrografía y los factores humanos, bien relacionados con el poblamiento o bien con la actividad económica.

Actividades de la tarea nº 1.

- 1) A partir de un paisaje vivido, por ejemplo el observado durante un trayecto habitual como puede ser desde el domicilio hasta el centro escolar o el recorrido durante un itinerario de fin de semana o vacaciones, distinguir los factores físicos y humanos que lo configuran.
- 2) Con el mapa topográfico de un entorno conocido distinguir y relacionar los elementos correspondientes al medio físico y aquellos debidos a la acción humana y establecer una relación causal entre un número reducido de ellos.
- 3) En una imagen, como puede ser una fotografía o un dibujo, distinguir entre factores físicos y humanos, y dentro de los factores humanos establecer una relación entre los que son producto de actuaciones intencionales directas y los que surgen indirectamente como consecuencia de otras acciones.

2. Jerarquía de las causas que generan un hecho geográfico.

Las distintas causas que conducen a la configuración de un entorno, no tienen la misma importancia ni inmediatez en la configuración del mismo, trabajar las estrategias que llevan a distinguir esta relación es una tarea que requiere un entrenamiento específico desde el campo procedimental:

Actividad de la tarea nº 2.

- 1) A partir de un esquema-síntesis de un paisaje evolucionado, en el que se vea claramente la acción humana, tratar de distinguir las causas inmediatas o directas que lo producen de las que pueden haberse generado en el origen de la evolución de este paisaje. Esta actividad también se puede estructurar de manera que las causas se categoricen como principales o secundarias.

3. Explicación causal a partir de las variables esenciales

Con esta tarea se trata de desarrollar, a partir de algunas variables, las técnicas necesarias para analizar un hecho o fenómeno con incidencia espacial.

Actividades de la tarea nº 3.

- 1) Conociendo la evolución histórica reciente de una sociedad determinada a grandes rasgos, y a partir de los datos concretos de su población por sexos y grupos de edad, elaborar, analizar y comentar su pirámide de población.
- 2) Identificar, analizar y comentar un mapa temático sobre algún aspecto relacionado con la geografía humana, como movimientos espaciales de la población, actividades económicas etc.

4. Explicación causal a partir de múltiples variables.

El análisis de numerosas variables nos da una visión más amplia y completa sobre un hecho, pero requiere un mayor nivel de abstracción, que no es fácil encontrar hasta los niveles más elevados de la enseñanza secundaria, y siempre que haya habido un trabajo previo sobre este tipo de procedimientos y tareas a través de actividades adecuadas.

Actividades de la tarea nº 4.

- 1) Elaboración de un climodiagrama a partir de una serie de datos numéricos correspondientes a temperaturas y precipitaciones de una determinada estación meteorológica.
- 2) Análisis, comentario e identificación del clima correspondiente a un climodiagrama.
- 3) Descripción, análisis y comentario de dos gráficos diferentes cuyos datos se puedan cruzar, como por ejemplo natalidad y fecundidad o evolución de la natalidad y evolución de la cantidad de niños nacidos de madre extranjera.
- 4) Análisis y comentario de un mapa temático sobre las provincias de mayor crecimiento de población en España durante los últimos diez años, tratando de descubrir todas las posibles causas que inciden en el fenómeno.

5. Interacción entre distintas causas.

Esta tarea va más allá de lo que son simplemente variables que inciden sobre un hecho. Aquí trataremos de analizar la interrelación entre distintas causas, unas inmediatas y otras más lejanas en el tiempo o en el espacio; unas simples y otras complejas, que generan dicho fenómeno.

Actividades de la tarea nº 5.

- 1) A partir del análisis de los factores que condicionan la localización industrial, tratar de establecer una relación entre las áreas industriales de un territorio y la orientación de su actividad productiva: tradicional o innovadora
- 2) Realizar un breve estudio de la situación actual de un espacio rural, tratando de concretar las distintas causas que han contribuido a su configuración.
- 3) Establecer el estudio de un espacio urbano del centro histórico de una localidad y señalar las causas que han intervenido en su configuración actual. A la hora de establecer la relación multicausal se tendrán en cuenta los factores históricos y evolutivos, económicos, demográficos, sociales y su evolución temporal y cómo a partir de todas ellas se ha ido modelando el entorno espacial objeto de estudio.

6. Relación de consecuencias que desencadena un hecho geográfico.

Con esta tarea se trata de ir más allá de la simple relación de causas que nos dan como resultado la configuración de un entorno espacial. Aquí tratamos de ver qué tipo de consecuencias puede desencadenar una actuación y cómo pueden llegar a modificar un entorno, teniendo en cuenta los distintos elementos y relaciones que configuran el espacio geográfico.

Actividades de la tarea nº 6.

- 1) Describir las características de un sistema de explotación agraria y tratar de detectar su impacto sobre el entorno, intentando distinguir entre las externalidades positivas y negativas derivadas de su actividad.
- 2) Realizar un pequeño estudio de impacto ambiental a partir de la construcción, en una determinada localidad, de una vía de comunicación rápida, como puede ser una autovía, una línea de ferrocarril, o el paso de una línea aérea cercana.

LA EXPLICACIÓN MULTICAUSAL

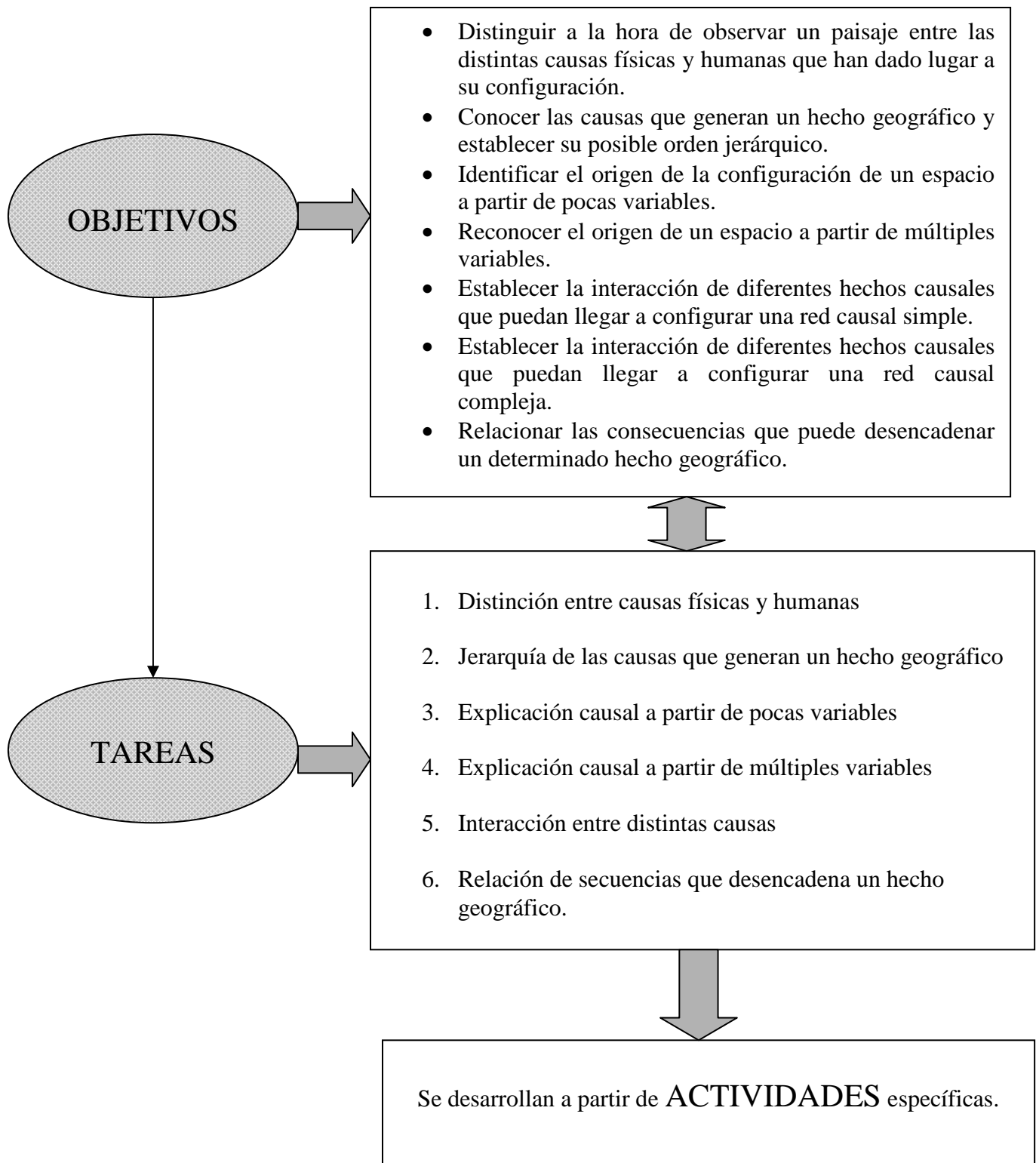


Figura 10. La explicación multicausal. Objetivos y tareas. Elaboración propia.

5.5. La indagación-investigación

La indagación-investigación se puede considerar el procedimiento más completo, complejo y global de todos, pues implica conocer al menos de forma básica las habilidades, técnicas y estrategias implícitas en el resto de los procedimientos. Éste carácter complejo y global nos debe llevar a darle un tratamiento singular, ya que va a conducir a desarrollar una serie de estrategias de enseñanza-aprendizaje propias del método científico a partir niveles educativos relativamente básicos. Conviene establecer la diferencia que separa a estos términos. Al referirnos a la *indagación* como procedimiento estamos considerando el trabajo con el alumnado en niveles básicos de la educación, donde se trata de iniciar a los estudiantes en técnicas relacionadas con la selección de un tema sobre el que consideramos que tienen que profundizar más y hacerlo de forma personalizada, mediante el planteamiento de hipótesis, la organización de un plan de trabajo, la búsqueda de información, la utilización de un método adecuado de comunicación de resultados etc., se trata, de iniciar a los estudiantes en las técnicas de la investigación científica, si bien no puede decirse que estén investigando en sentido estricto. La *investigación* propiamente dicha es difícil de plantear en los niveles no universitarios, con excepción del Bachillerato, donde la edad, el nivel de abstracción del pensamiento del alumnado, los conocimientos adquiridos y las técnicas que ya dominan permiten iniciarles en este procedimiento.

El Diseño Curricular Base ofrece algunas orientaciones básicas sobre el proceso que se puede seguir para desarrollarlo. A propósito de cómo se podría abordar y desglosar el procedimiento de *indagación-investigación* señala: “Los procedimientos básicos en las disciplinas que forman el área incluyen la identificación y la formulación del problema, la formulación de hipótesis y conjeturas, la organización y análisis de los mismos, la confrontación de las hipótesis y conjeturas, la observación y recogida de datos utilizando diversas fuentes de información, la organización y análisis de los mismos, la confrontación de conclusiones y comunicación de los resultados.” MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA (1989, 284). Consideramos que el ámbito idóneo para desarrollar los trabajos relacionados con este procedimiento es el entorno próximo, sin por ello descartar otros posibles campos de investigación. A continuación presentamos los principales objetivos que perseguimos, y una relación de tareas a desarrollar. (Figura 11)

A) *Objetivos:*

- Identificar problemas que se den en un ámbito espacial próximo, acotándolos convenientemente.
- Formular hipótesis referentes tanto a las causas de los problemas como a posibles actuaciones que se puedan seguir.
- Recoger datos utilizando distintas fuentes de información, tanto primarias como secundarias.
- Organizar los datos recogidos utilizando distintos soportes como pueden ser documentales o informáticos, para su adecuado manejo.
- Analizar la información acumulada, relacionándola con las hipótesis planteadas.
- Elaborar informes en los que se recojan las conclusiones de los trabajos de manera suficientemente clara.
- Comunicar los resultados de forma que lleguen a todo el grupo clara y rigurosamente.

B) Tareas para el desarrollo del procedimiento:

1. Identificación y formulación del problema

Acotar temas de investigación en Geografía suele plantear algunos problemas como delimitar hasta donde se debe llegar en la investigación o cual es el objeto sobre el que se va a indagar. El ámbito de trabajo muchas veces no queda claro por la multiplicidad de ciencias con la que la Geografía tiene una estrecha relación. Lo más importante por lo tanto en esta primera fase es seleccionar el campo en el que se quiere realizar la investigación, y una vez que este aspecto se ha decidido el siguiente paso es orientar el tipo de investigación que se quiere realizar, esto es, si va a ser de tipo teórico o conceptual, metodológico, empírico o aplicado o si se va a orientar a la acción. A continuación se procederá al diseño de un esquema de trabajo y a la consulta de bibliografía y otras fuentes que permitan una ampliación de los conocimientos previos sobre el campo de estudio seleccionado para a continuación dejar correctamente definido el problema que se va a estudiar, el área donde se va a llevar a cabo el estudio y, en su caso, la población sobre la que se va a investigar. Esta primera fase debe estar debidamente dirigida por el profesor pues es difícil que en los niveles no universitarios el alumnado haya desarrollado habilidad suficiente como para ser autónomo durante la misma.

Actividades de la tarea nº 1.

- 1) Proponer algunos temas de estudio para una futura investigación, desde una perspectiva experimental, organizando por grupos la búsqueda de información sobre los mismos.
- 2) Poner en común la documentación obtenida sobre los posibles temas de investigación propuestos en la actividad número uno y seleccionar aquellos temas que merezca la pena ser investigados, tanto por su interés como por el rigor con que se ha argumentado sobre la conveniencia de su estudio en función de la documentación aportada.
- 3) Proponer, por parte del profesor, la elaboración de un proyecto de investigación sobre algún aspecto relacionado con el entorno próximo al centro escolar, solicitando al alumnado la aportación de la documentación necesaria para el inicio de la investigación y la elaboración de un primer plan de trabajo.
- 4) Proponer al alumnado el estudio de un espacio lejano en el que deban seleccionar el lugar, el campo de investigación, aportar la documentación pertinente y elaborar un primer esquema de trabajo, a partir de la relación de contenidos curriculares del curso.
- 5) A partir de la aparición de alguna noticia en los medios de comunicación, que destaque un problema de carácter medioambiental, analizar la situación del lugar donde se ha producido desde la perspectiva geográfica, tratando de identificar las distintas causas que pueden haber desencadenado este hecho a partir de la documentación que puedan aportar los estudiantes, para elaborar a continuación una primera aproximación al estudio del problema.

2. Formulación de hipótesis

Esta tarea es una de las que ofrecen una mayor dificultad, por lo que en estos niveles debe estar muy bien estructurada por parte del profesor. Tras la primera fase del proyecto de investigación, vista en el apartado anterior, y una vez delimitado con claridad el objeto de estudio, se procederá al establecimiento de los objetivos de la investigación y al planteamiento de las hipótesis. Los estudiantes reflexionarán sobre que causas pueden haber desencadenado los hechos que se van a analizar. Antes de abordar la investigación deben quedar redactados, por una parte, los objetivos que se persiguen con la investigación y por otra, las hipótesis de partida tras una puesta en común sobre las mismas y llegar a un acuerdo sobre cuales deben quedar definitivamente formuladas. Por último es muy conveniente la redacción del plan de trabajo que se va a seguir de forma detallada, convenientemente secuenciado y temporalizado.

Actividades de la tarea nº 2:

A partir de las actividades propuestas como ejemplo en el apartado anterior se podrían realizar diversas tareas. A modo de ejemplo proponemos las siguientes:

- 1) Una vez seleccionado un tema de estudio sobre un entorno determinado, acotar el lugar y la población sobre la que se va a plantear la investigación, redactar los objetivos del estudio, plantear la hipótesis en base a las cuales se va a desarrollar la investigación y redactar el plan de trabajo secuenciado y temporalizado.
- 2) Una vez seleccionada una noticia relacionada con un problema de carácter medioambiental, analizada la situación del lugar donde se ha producido desde un punto de vista geográfico y delimitadas las posibles causas que pueden haber desencadenado este hecho, plantearlas en forma de hipótesis de trabajo, redactar los objetivos del proyecto de investigación y del plan de trabajo que se va a desarrollar convenientemente secuenciado y temporalizado.

3. Observación, recogida de datos y especificación de la metodología de trabajo.

La observación y recogida de datos suele ser una de las tareas que más atrae al alumnado, sin embargo a veces pueden acabar desorientándose por la gran cantidad de fuentes de información a las que pueden acudir, especialmente a partir de la generalización del acceso a la información a través de internet. Es importante, por tanto, enseñarles a discriminar entre las fuentes principales, que aportan datos de especial relevancia, de las de carácter secundario, en las que se puede encontrar una información interesante, aunque sea complementaria y señalar que tipo de datos no se deben incluir, en aras a dar un mayor rigor al trabajo.

En el caso de recurrir a fuentes primarias, habrá que trabajar con el alumnado previamente los sistemas de recogida de datos más adecuados. Así, si se trabaja por medio de la observación, se deberá elaborar previamente una guía o un sistema de fichas para la recogida de las observaciones, seleccionar aquello que se considere más relevante. Si lo que se va a trabajar es la encuesta, habrá que elaborar algún tipo de cuestionario, que sea, a la vez, completo y significativo en cuanto a los datos que pretendemos recoger, y sencillo de contestar, permitiendo por otra parte un fácil recuento.

Por último es importante dejar claro, por escrito, junto con el proyecto de trabajo la metodología que se va a emplear en el mismo, las estrategias que se van a seguir y los instrumentos que se van a utilizar. Este aspecto no solo da mayor rigor al trabajo, sino que es de gran ayuda para los estudiantes.

Actividades de la tarea nº 3.

- 1) Estudiar los desplazamientos de la población del entorno próximo utilizando fuentes orales; por ejemplo, cada alumno aportará el lugar de origen y los desplazamientos de sus cuatro abuelos, de sus padres y de ellos mismos. A partir de los datos obtenidos se acordará en clase un sistema para realizar una tabulación de conjunto y así hacer un pequeño estudio de movimientos migratorios.
- 2) Realizar una pequeña encuesta entre personas del barrio en el que se ubica el centro escolar, en la que se pregunte sobre su lugar de nacimiento, los motivos de sus cambios de residencia etc. A partir de los datos obtenidos tabular las respuestas.
- 3) A partir de las distintas ediciones de una determinada hoja del mapa topográfico a escala 1:50.000, observar y anotar los cambios que se han producido en los usos del suelo utilizando los métodos más adecuados.
- 4) Recoger tres fotografías de un entorno significativo de cualquier parte del planeta como por ejemplo una ciudad, un lugar costero famoso como destino turístico, un entorno natural asiduamente visitado, tomadas en diferentes momentos históricos como puede ser a principios del siglo XX, en la década de los años sesenta y posterior al año 2000, señalando los cambios que se han producido entre los tres momentos.
- 5) Escribir el plan de trabajo que se va a llevar a cabo de una manera pormenorizada, así como los métodos y estrategias que se van a seguir a lo largo del mismo, revisándolo una vez que se ha concluido la investigación de cara a comprobar la validez de dicho plan y el grado de seguimiento del mismo.

4. Tratamiento y análisis de datos.

La elaboración de tablas, gráficas o mapas temáticos que nos permitan poder analizar y organizar el material recogido es una habilidad que se consigue a base de práctica. Al principio será conveniente recomendar a los alumnos un determinado sistema para la recogida de datos: campos que debe reflejar una tabla, variables que conviene incluir en una tabla o en una gráfica, tramos de cantidad en una misma

variable etc., pero es conveniente que poco a poco el alumnado se acostumbre a organizar dichos datos y al análisis de los resultados cada vez más profundo, y, que irá adquiriendo con la práctica sobre este tipo de trabajos.

Actividades de la tarea n° 4.

- 1) A partir de una tabla sencilla sobre datos de densidad de población por provincias, elaborar un mapa temático de densidades.
- 2) Junto a los datos de densidad de población por provincias, se puede entregar otra tabla con información sobre población activa por sectores, para indicar que representen dichos datos en uno o varios mapas temáticos, de forma que se puedan establecer correlaciones significativas entre ellos.
- 3) Siguiendo un texto, donde se describan las características y principales datos cuantitativos de una determinada región, dejar libertad al alumnado para que elija la forma más significativa de representarlos.
- 4) Proporcionar al alumnado listas con datos cuantitativos sobre producción y consumo de energía de varias regiones, para que elijan la forma más adecuada de tabular y representar estos datos comparativamente

5. Confrontación de datos e hipótesis.

Esta tarea se realizará retomando el juego de simulación o el proyecto de trabajo que se planteó como punto de partida. Las actividades derivadas estarán basadas en la comparación de los datos obtenidos con las hipótesis planteadas e ir verificando aquello que ha resultado más adecuado.

Actividades de la tarea n° 5.

- 1) Ir comprobando las hipótesis que se habían planteado a partir de los resultados obtenidos relacionados con cada una de ellas. Comprobar si las hipótesis se confirman totalmente, no se confirman o se confirman parcialmente, tratando de analizar las razones que explican esos resultados.
- 2) Redactar un breve informe en función de la confirmación o no de cada una de las hipótesis o de la posibilidad que los resultados puedan ser debidos al azar.

6. Redacción de conclusiones

Una de las partes más importantes del procedimiento de indagación e investigación es el establecimiento de conclusiones, pues es donde queda cristalizada la consecución de los objetivos propuestos. Todo el trabajo realizado a lo largo del

proyecto de investigación se verá resumido y plasmado en este apartado que deberá ser claro, conciso, correctamente relacionado con todo el trabajo previo y bien fundamentado.

Actividades de la tarea n° 6.

- 1) Realizar un informe escrito con las conclusiones a las que se ha llegado a lo largo de un proyecto para el estudio de una determinada unidad espacial o de un entorno próximo, después de haber confrontado los datos obtenidos con las hipótesis planteadas en un primer momento.
- 2) A partir del estudio y mediante la realización de una técnica de simulación, y una vez contrastadas todas las variables, redactar un informe con las conclusiones a las que se ha llegado.

7. Comunicación de resultados.

La comunicación de resultados aparece como la última tarea de cualquier proyecto de investigación o proceso de indagación. Aunque se refiere especialmente a cuestiones formales, esta tarea es fundamental, pues una presentación del trabajo y de los resultados alcanzados inadecuada puede oscurecer toda la labor llevada a cabo o incluso dejarla sin validez. Para realizar convenientemente la comunicación de resultados es importante dominar la elaboración de gráficos, presentación de tablas, mapas, colores y tramas, procesador de textos, dibujos o fotografías, etc.

Actividades de la tarea n° 7.

- 1) Elaborar mapas temáticos sobre distintas actividades del sector servicios, entre las que se pueda establecer una interrelación como, por ejemplo, transportes-comercio-turismo, a partir de series de datos cuantitativos, acompañando la leyenda de una breve explicación
- 2) Realizar la presentación desde el punto de vista de la Geografía Urbana de un trabajo sobre el entorno donde vive el alumno, en el que se aprecien claramente el plano el trazado de las calles, los usos del suelo, mobiliario urbano y otros aspectos, acompañándolo de fotografías y de una sencilla memoria explicativa.
- 3) Comunicar de forma escrita, acompañada de gráficos, mapas, tablas, fotos etc., las conclusiones obtenidas en un trabajo en el que se haya investigado sobre un entorno lejano.
- 4) Presentar un trabajo sobre un entorno natural protegido en el que se comenten todos los pasos seguidos a lo largo de la investigación y las conclusiones, de forma oral, utilizando un soporte informático, como el *power point*, para la presentación.

LA INDAGACIÓN-INVESTIGACIÓN

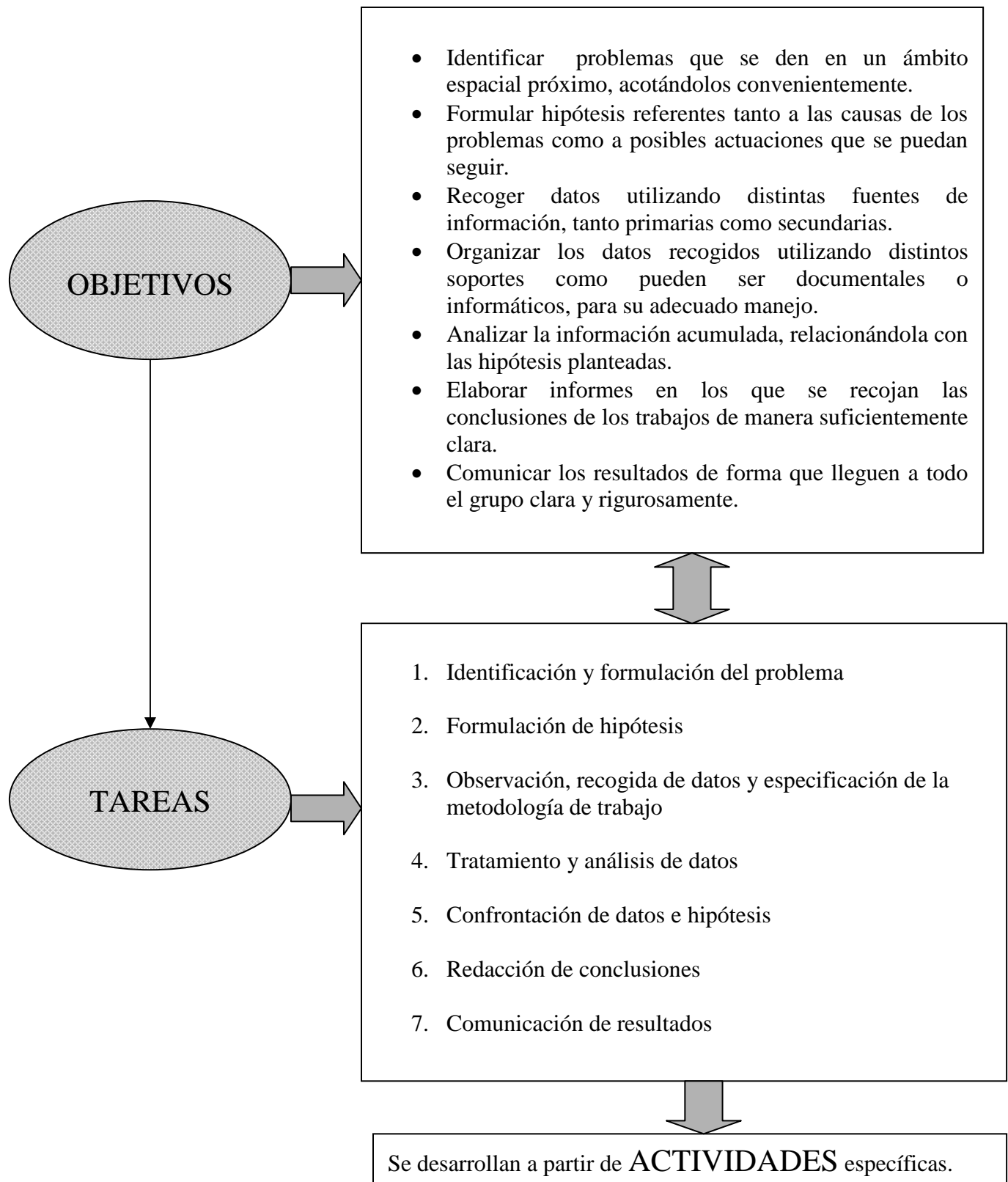


Figura 11. La indagación-investigación. Objetivos y tareas. Elaboración propia

5.6. La adquisición de vocabulario específico.

Hemos considerado de gran interés trabajar con el alumnado como un procedimiento diferenciado el reconocimiento, incorporación a la propia red conceptual y lingüística y el uso habitual del vocabulario específico de la Geografía (figura 12). Dicho procedimiento se debe desarrollar con la misma categoría que los anteriormente establecidos y requiere de un tratamiento paralelo, pero singularizado respecto al resto de la materia. Por otra parte la inclusión de cuestiones de definición de términos y conceptos geográficos en las Pruebas de Acceso a la Universidad avalan esta decisión.

A) Objetivos:

- Reconocer la existencia de un vocabulario específico de la Geografía
- Identificar los principales términos y conceptos geográficos.
- Aprender el significado de los términos y conceptos geográficos utilizados con mayor frecuencia, contextualizándolos de forma correcta.
- Utilizar adecuadamente el vocabulario propio de la materia, incorporándolo al lenguaje técnico y culto de cada alumno.
- Comunicar el resultado de ejercicios y proyectos utilizando los conceptos y términos pertinentes en Geografía .

B) Tareas para el desarrollo del procedimiento:

1.-Uso y aplicación de vocabulario específico geográfico.

El vocabulario específico geográfico incluye el dominio de conceptos básicos que se incorporan al campo conceptual de la materia con los que vamos a trabajar, y que se acaba convirtiendo en un procedimiento al acabar constituyendo una auténtica red sintáctica de términos y conceptos. El importante ante la cantidad y complejidad del vocabulario específico en Geografía, establecer algún criterio de clasificación de dicho vocabulario, se puede organizar en función de grandes campos temáticos que ayuden al alumnado a organizar a grandes rasgos su pensamiento dentro del ámbito de la Geografía. Valga de ejemplo la clasificación que proponemos seguidamente:

- Geografía general: conceptos generales geográficos, métodos y técnicas propios de la Geografía.
- Geografía física: relieve, hidrografía, clima y vegetación.
- Geografía humana: población y poblamiento y actividades económicas.
- Geografía descriptiva, organización administrativa y ordenación del territorio.
- Nuevos términos geográficos, vinculados a los ámbitos geoestratégicos a los que pertenece España, como la Unión Europea, la O.T.A.N., los ámbitos de relación y cooperación con Iberoamérica etc.

- Siglas incorporadas al lenguaje de uso habitual en Geografía, correspondientes a distintos ámbitos como pueden ser: agrario, industrial, financiero, turístico, geopolítico, etc.

El trabajo específico de este vocabulario debe estar destinado a la correcta comprensión de la asignatura y una adecuada comunicación de resultados.

Actividades de la tarea nº 1.

- 1) Identificar por medio de distintos textos científicos, especialmente de aquellos de uso didáctico más frecuente los términos que se consideren específicos del vocabulario propio de la Geografía.
- 2) Aplicar en textos variados en los que se describan distintos tipos de espacios tanto naturales, como rurales, urbanos, industriales etc. los términos geográficos adecuados.
- 3) Elaborar un pequeño diccionario personal de carácter geográfico ordenado temáticamente y por orden alfabético.
- 4) Aplicar el vocabulario propio de la Geografía en fichas de observación directa del entorno.
- 5) Comentar imágenes utilizando los términos geográficos y sus equivalentes si los hay en el lenguaje ordinario, para poder comparar de forma directa la mayor adecuación que supone la utilización de vocabulario específico.
- 6) Comentar mapas topográficos redactando la memoria con el vocabulario y términos geográficos adecuados.

LA ADQUISICIÓN DE VOCABULARIO ESPECÍFICO

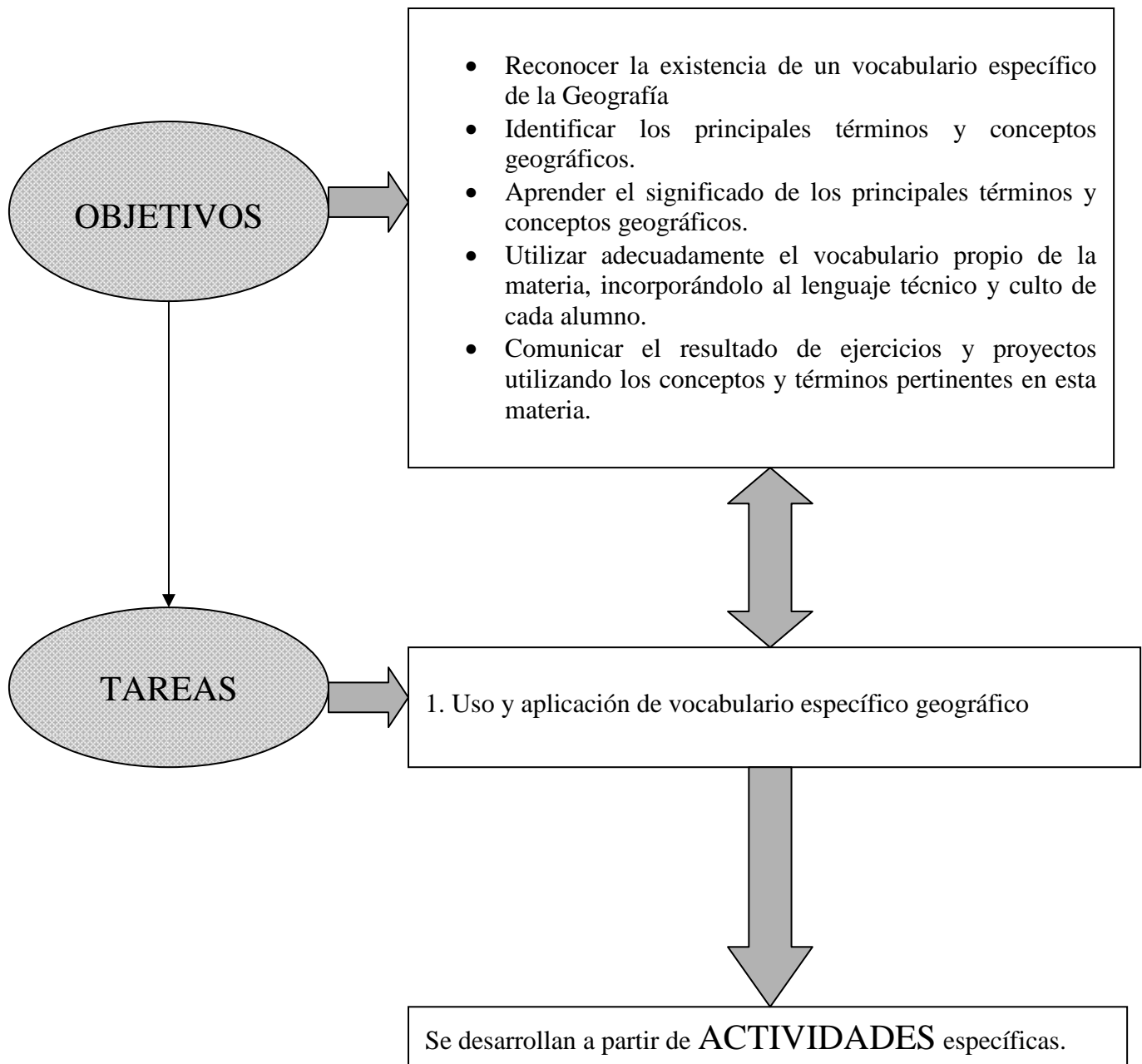


Figura 12. La adquisición de vocabulario específico. Objetivos y tareas.
Elaboración propia.

III. LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA GEOGRAFÍA DESDE LA METODOLOGÍA ACTIVA

6. La enseñanza activa y el aprendizaje significativo. Antecedentes y situación actual

Desde que la forma de transmitir el conocimiento se ha convertido en un objeto de reflexión científica, su estudio se ha visto polarizado por dos tendencias: una tradicional o *magistocentrista*, de carácter transmisivo, en la que el protagonista es el profesor y la materia que imparte, la otra, conocida también como *enseñanza activa*, y a la que podemos denominar *puerocentrista*, tendría un carácter progresista, basado en el diálogo enseñanza-aprendizaje, y en el protagonismo del propio alumno y su actitud hacia la adquisición de conocimiento. En esta última tendencia el *aprendizaje por descubrimiento* se convierte en uno de los pilares fundamentales del proceso de enseñanza-aprendizaje, esto es, la actividad investigadora del alumno se considera fundamental dentro del proceso de adquisición de conocimientos. Esta tendencia, si bien tiene una larga tradición, cobró mayor importancia en los años sesenta del siglo XX debido a razones de tipo histórico y social. En esta década se produjo una importante corriente crítica en algunos de los principales centros intelectuales del mundo en contra del autoritarismo y la rigidez dominante en la sociedad del momento, en demanda de una mayor libertad. En el campo de la educación este movimiento exigía un modelo de enseñanza-aprendizaje de carácter participativo, innovador y progresista. Si esta tendencia la situamos en una coyuntura histórica que se caracterizaba por los grandes avances científicos y tecnológicos a nivel internacional, comprenderemos como este nuevo modelo educativo fue apoyado por los distintos gobiernos con el fin de aprovechar al máximo el potencial de la corriente intelectual del momento. En esta misma época, los avances realizados dentro de la psicología del aprendizaje pusieron de manifiesto la necesidad de la intervención positiva de la actividad psíquica del discente para que se produjese el aprendizaje, procesando y estructurando la información de manera que el conocimiento se convirtiese en una construcción y un redescubrimiento personal, superando los anteriores postulados conductistas.

En el momento actual, el vertiginoso crecimiento que se produce en el campo del conocimiento nos lleva a replantearnos los objetivos de la educación. Tratar de abarcar el conocimiento universal es absolutamente imposible, por lo que se impone una formación que desarrolle métodos de razonamiento, técnicas, habilidades y estrategias cognitivas que permitan al alumno *aprender a aprender*. La enseñanza-aprendizaje de los *procedimientos* o *estrategias cognitivas*, tema clave de la presente investigación, se enmarca en el entorno de una concepción activa de la enseñanza que subraya la importancia del aprendizaje por descubrimiento, para conseguir que éste sea significativo, funcional y perdurable. El profesor debe ser quien ayude al alumno a construir el conocimiento y a acrecentar su saber de forma personalizada. El diálogo y la interrogación deben ser los instrumentos esenciales del aprendizaje, pues a través de ellos se despierta en el alumno el deseo por aprender. De esta manera el docente irá indagando en los conocimientos previos del alumno, en su grado de motivación hacia el aprendizaje y en su capacidad reflexiva.

Las corrientes pedagógicas y psicológicas más innovadoras han enfatizado la importancia de la *enseñanza activa*, siendo numerosas las publicaciones dedicadas a potenciar este modelo metodológico en la educación en general y en la enseñanza de las distintas disciplinas académicas. Sin embargo, la *enseñanza activa* no es un método nuevo, sino que hunde sus raíces en el pasado. Su antecedente más representativo es la *Escuela Nueva*, que supuso un cambio radical en el papel que profesores y alumnos han

de desempeñar en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La influencia de este movimiento renovador fue extraordinaria a nivel mundial, y ejerció un potente influjo renovador que ha sido continuado por múltiples movimientos pedagógicos innovadores. Con el fin de ilustrar este tema, de importancia decisiva para la presente investigación, pues todas las propuestas didácticas que en ella presentamos se sustentan en la *enseñanza activa y participativa*, exponemos a continuación los antecedentes y principales aspectos evolutivos de este modelo metodológico,

6.1. La Escuela Nueva, precursora de la enseñanza activa.

La *Escuela Nueva*, es un amplio movimiento de renovación pedagógica que surgió a finales del siglo XIX y principios del XX, extendiéndose con distintas variantes hasta nuestros días. Su ámbito se reparte entre Europa y Estados Unidos, y mientras en Europa ha estado constituido por un conjunto heterogéneo de instituciones que han seguido más o menos unas líneas comunes de actuación, en Estados Unidos el movimiento quedó aglutinado en torno al filósofo DEWEY, J. (1916). No obstante en ambos casos el movimiento ha dado sus frutos generando cambios revolucionarios en el campo de la pedagogía.

La *Escuela Nueva* hunde sus raíces en el *Emilio*, obra publicada en 1762 en la que cuyo autor, ROUSSEAU, J. J. (1973), desarrolló su teoría de la educación que tuvo como consecuencia un cambio radical en la concepción que sobre la misma se había mantenido en Occidente hasta el momento. Éste autor consideraba la educación como un derecho de todo ser humano en el sentido de que toda persona debe recibir la formación necesaria para llegar a formar parte de un Estado político basado en la igualdad. En su obra se recogen algunos principios que se considerarán fundamentales en la *revolución de la educación* que emprenderá la *Escuela Nueva* un siglo después, especialmente en lo que concierne a sustentar el aprendizaje en la experiencia, y en la utilización de métodos intuitivos y activos, como punto de partida para motivar al alumno hacia el aprendizaje.

El término *Escuela Nueva* (*The new school*) fue utilizado por primera vez en Gran Bretaña el año 1889, para dar nombre a la institución fundada por Reddie. El modelo educativo de esta institución se basaba en la idea de que la escuela no debía ser un medio artificial separado de la vida, sino un pequeño mundo real y práctico, que pusiera al alumno en contacto con la naturaleza y la realidad de las cosas. Teoría y práctica debían estar unidas en la escuela, lo mismo que lo están en la vida real. Poco a poco el término se fue aplicando a aquellas instituciones escolares en las que se intentó renovar la enseñanza, por lo que acabó siendo equivalente a *escuela diferente*. Posteriormente, la expresión fue utilizada por asociaciones cuya finalidad era intercambiar información y propagar los ideales comunes de este tipo de escuelas innovadoras. Así, con el término *Escuela Nueva* no se hace referencia a una institución concreta, sino al conjunto de principios encaminados a revisar y transformar las formas de educación conocidas como *escuela tradicional*. La fundación de las primeras *Escuelas Nuevas* coincidió con una serie de cambios científicos y sociales que acabaron convergiendo y dando sentido a este movimiento, entre otros la expansión y obligatoriedad de la enseñanza básica en numerosos países y la institucionalización de la escuela. Esto dio lugar a la diversificación del alumnado y reclamó como objeto de estudio y reflexión los aspectos biológicos y psicológicos del alumnado, ampliando el

interés de los estudiosos de la educación por las características personales del alumno, como condicionadoras del aprendizaje. Así, los estudios que antes se centraban básicamente en el hecho de enseñar, amplían su visión, contemplando el enseñar y el aprender como dos ejes vinculados en un proceso integral de enseñanza-aprendizaje.

Dada la importancia y difusión que fue alcanzando este movimiento, en el año 1899 fue creada la *Oficina Internacional de las Escuelas Nuevas* en Ginebra por Ferrière, que agrupaba a todas las instituciones pertenecientes a este movimiento, se daba publicidad a las experiencias, se difundían las ideas de estas escuelas y se editaba una revista como vehículo de comunicación entre las mismas. Entre las primeras actividades de la oficina estuvo el precisar qué es lo que debía entenderse por *Escuela Nueva*. Sus principios fundamentales son:

- La escuela se centra en el niño y sus intereses.
- Es una *escuela activa*, entendiendo por actividad el proceso de aprendizaje basado en la adquisición individual del conocimiento, atendiendo a las condiciones personales de cada alumno. Este aprendizaje se realiza por medio de la observación, la investigación, el trabajo tanto manual como intelectual, y la resolución de situaciones problemáticas, propiciando la actividad espontánea del niño.
- La espontaneidad para aprender surge de la libertad y la autonomía para buscar e investigar.
- La relación maestro-alumno cambia. El maestro se convierte en un guía, que tras descubrir los intereses y necesidades del niño, le muestra las posibilidades que tiene para acabar alcanzando el conocimiento, de esta manera pasamos de un concepción *magistocentrista* de la enseñanza a otra *paidocentrista*.
- La escuela debe ser vitalista. No sólo debe ser una preparación para la vida, sino la vida misma. Los manuales escolares en unas instituciones desaparecen y en otras quedan relegados a un mero papel auxiliar. No sólo cambian los contenidos que se deben estudiar, sino también los métodos de estudio.
- Escuela centrada en la comunidad, fomentándose la cooperación entre los niños a través de trabajos en grupo. La dinámica que se debe establecer entre el alumnado no es la de competición, sino la de solidaridad y cooperación.

Paralelamente, a caballo entre los siglos XIX y XX, DEWEY, J. (1916) profundiza en la idea de que la escuela debe ser un laboratorio donde aplicar el *método científico*. Este autor subraya que el alumno aprende sobre todo a partir de la experiencia, y no del aprendizaje rutinario y memorístico. Según él la experiencia es la única vía del conocimiento, pero la educación no solo consiste en experimentar, sino que hay que relacionarla con las consecuencias que esta experiencia arrastra, así la verdadera educación es un método de descubrimiento mediante la búsqueda y el contraste. Por supuesto en esta concepción se confía en el alumno, al que se le ve capaz de solucionar sus problemas si cuenta con los apoyos adecuados. Estos postulados continuarán desarrollándose hasta nuestros días desde distintas corrientes pluralistas, heterogéneas y abiertas, entre las que cabe destacar el *Plan Dalton* que concede una

importancia capital al aprendizaje personalizado del alumno, el cual goza de libertad para elegir cuando quiere trabajar y qué proceso desea seguir para realizar sus tareas de aprendizaje. Esta práctica está fuertemente vinculada al fomento de la responsabilidad de cada alumno hacia su propio trabajo. En esta misma línea de valoración del trabajo individual, el sistema *Winetka* enfatiza la importancia de la *enseñanza activa* y concede un valor especial al trabajo en equipo y al aprendizaje centrado en la indagación y la investigación.

6.2. Las aportaciones de Bruner y Ausubel. El aprendizaje significativo.

A pesar de la fuerza de estos planteamientos, a lo largo del siglo XX la aceptación de la enseñanza activa y del aprendizaje por descubrimiento ha sido muy desigual. Entre 1930 y 1950, el aprendizaje por descubrimiento apenas tuvo desarrollo. Es a partir de 1960 cuando se va a convertir en la posición protagonista del movimiento de renovación educativa, acompañado de los avances técnicos de la época y del “optimismo científico”, a ello contribuyó el declive de las propuestas conductistas y la irrupción de la psicología cognitiva. Aunque durante la década de 1970 va a perder de nuevo importancia, las reformas educativas de las décadas de 1980 y 1990 van a devolver a este movimiento la relevancia que tenía.

En el momento actual en el que reina el eclecticismo, la *enseñanza activa* y el aprendizaje por descubrimiento a pesar de la validez de sus propuestas, no están exentos de críticas. A comienzos de la década de los años 60 del siglo XX, BRUNER, J. S. (1961) planteó una alternativa a la corriente conductista dominante. Este autor puede ser considerado como el principal teórico del aprendizaje por descubrimiento. El descubrimiento para él incluye todas las formas posibles de obtener conocimiento, tanto las que se refieren al conocimiento en sí (a la apropiación conceptual) como a las que se refieren a las estrategias utilizadas para adquirir este conocimiento (procesos cognitivos). Apuesta por la utilización de los métodos hipotéticos sobre los métodos expositivos, encontrando en este tipo de aprendizaje ventajas tales como: 1) Aumenta la potencia intelectual del alumno; 2) Motiva al alumno a aprender *desde dentro*; 3) Fomenta el aprendizaje de tipo heurístico y 4) Ayuda al desarrollo de la memoria.

Considera que en la práctica educativa es mejor trabajar el desarrollo del pensamiento intuitivo, pues facilita la formulación de hipótesis, y el procedimiento inductivo pues conduce hacia la abstracción de generalizaciones. Así, la intuición supone el primer paso para enfrentarse a nuevos problemas y acabar desarrollando el autoaprendizaje. Los aprendizajes que adquiere cualquier alumno por si mismo son generalmente permanentes. Para BRUNER, J. S. (1961) el aprendizaje es sobre todo de tipo cognitivo, en el que debe predominar el componente hipotético, y en el que la acción es básica para construir el conocimiento. Su influencia es indiscutible en las innovaciones didácticas que tuvieron lugar en la década de 1960, época en la que se introdujo en las aulas una “pedagogía del descubrimiento”, como afirma BARRÓN RUIZ, A. (1997,42), pero como indica esta misma autora “lo que BRUNER, J. S. (1961) no ha ofrecido ha sido una base conceptual de cómo habría de entenderse tal propuesta de aprendizaje, mas allá de las vagas formulaciones de que se trata de adquirir conocimiento aplicando el pensamiento propio, a través del discurrir intuitivo y secuencias de razonamiento inductivo. BRUNER, J. S. (1961) presentó unos débiles fundamentos conceptuales que han guiado el desarrollo de la indagación posterior en

torno al tema, aunque en él no existiera la intención de alentar con sus ideas tal movimiento de innovación educativa.”

Partiendo de estos planteamientos, AUSUBEL, D. P. (1963) profundiza en la investigación sobre el aprendizaje por descubrimiento, y desarrolla una cierta actitud crítica hacia el mismo, ya que encuentra dificultades de tipo didáctico y metodológico en la aplicación sistemática de este método de aprendizaje. Recuerda que la mayor parte de los conocimientos que adquirimos nos son dados, no hay que irlos redescubriendo constantemente, entre otras cosas, porque gran parte de los contenidos que integran el saber no pueden ser descubiertos por cada individuo. Esto no quiere decir que AUSUBEL, D. P. (1963) esté en contra del aprendizaje por descubrimiento, sino que considera que no es la única forma de aprender. Por otra parte, este autor aporta a la innovación educativa un nuevo concepto, que ha calado profundamente en las corrientes didácticas y pedagógicas actuales, nos referimos al *aprendizaje significativo*, sustentado en las ideas previas de los alumnos, de forma que cada nuevo conocimiento que se adquiere, se vaya vinculando a conocimientos previos. Esto supone la consideración de que el protagonista del aprendizaje es el alumno, el cual, de esta forma, se constituye en agente activo de su propio saber. Igualmente, AUSUBEL, D. P. (1963) concede una importancia capital a la motivación intrínseca del alumno, para que se de el *aprendizaje significativo*; de ahí, la importancia que tiene la acción del profesor como estimulador y dinamizador de los procesos de enseñanza-aprendizaje con el fin de potenciar el interés y el gusto de los estudiantes por aprender a aprender. NOVAK, J. D. (1982), interesado por el nuevo concepto de aprendizaje aportado por AUSUBEL, D. P. (1963), profundiza en sus propuestas, centrando la atención en el establecimiento de las diferencias que existen entre el aprendizaje significativo y el aprendizaje memorístico, por una parte, y el aprendizaje receptivo y el aprendizaje por descubrimiento por otra, señalando la diversidad de situaciones que se pueden producir en los aprendizajes, como se puede ver en la figura 13

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO	Clarificación de relaciones entre conceptos.	Instrucción audio-tutorial bien diseñada.	Investigación-científica música o arquitectura nuevas.
	Conferencias o la mayoría de las presentaciones en libros de texto.	Trabajo en laboratorio escolar.	Mayoría de la “investigación” o la producción intelectual rutinaria.
	Tablas de multiplicar.	Aplicación de fórmulas para problemas.	Soluciones de acertijos por ensayo y error
APRENDIZAJE MEMORÍSTICO			
	APRENDIZAJE RECEPTIVO	APRENDIZAJE POR DESCUBRIMIENTO	APRENDIZAJE POR DESCUBRIMIENTO

Figura 13. Dimensiones del aprendizaje establecidas por AUSUBEL, D. P. (1963).
Según: NOVAK, J. D. (1982, 96)

6.3. La enseñanza activa y los movimientos pioneros de renovación educativa en España.

En España, paralelamente a los intentos de renovación de la enseñanza promovidos por la *Escuela Nueva*, se produjeron una serie de iniciativas encaminadas a un cambio en los métodos de enseñanza-aprendizaje, entre los que cabe destacar la *Institución Libre de Enseñanza* y las *Escuelas del Ave María*.

6.3.1. La Institución Libre de Enseñanza (I.L.E.).

Fue fundada en el año 1876 por D. Francisco Giner de los Ríos, en el ambiente de apertura y tolerancia en materia de educación promovido por, el entonces ministro de Fomento, Francisco Queipo de Llano, conde de Toreno. Francisco Giner de los Ríos, había sido profesor de la Universidad Central, de cuya cátedra había dimitido dos años antes en solidaridad por los compañeros depurados por haber actuado en defensa de la libertad de cátedra. Este profesor, con una formación personal de tipo krausista daba una especial importancia al componente ético del ser humano y aspiraba a la regeneración de España a través de la educación, y de la búsqueda de la verdad dentro del conocimiento científico, así como a la apertura del ambiente intelectual y educativo

español hacia las corrientes intelectuales de corte racionalista y cientísta que florecían en el ámbito académico europeo sin renunciar a las particularidades propias de España. Sin embargo, a partir de sus amargas experiencias, estaba convencido de que en aquel momento no se podía esperar nada de las instituciones oficiales en materia de educación. Así, fue consolidando la idea de fundar una institución educativa, la que sería la *Institución Libre de Enseñanza*, que recogiese estas aspiraciones. La *Institución Libre de Enseñanza*, pronto se convirtió en una comunidad pedagógica innovadora, cuyas ideas se convirtieron en una referencia clave de la cultura española entre finales del siglo XIX y principios del XX.

El espíritu educativo de la I. L. E. aparece perfectamente definido en el discurso de GINER DE LOS RÍOS al inaugurar el curso académico 1880-81. En él se establece que el fin de la enseñanza es la educación, y no la mera instrucción. La educación será integral y deberá atender no sólo al desarrollo de la inteligencia, sino al de todas las facultades humanas. Se declara partidario del *método intuitivo* como el más adecuado, este método, sustentado en la *enseñanza activa* hace que la educación se convierta en una experiencia personal y propia: “exige del discípulo que piense y reflexione por sí, en la medida de sus fuerzas, sin economizarlas, con imprudente ahorro; que investigue, que arguya, que cuestione, que intente, que dude, que despliegue las alas del espíritu, en fin, que se rinda a la conciencia de su personalidad racional” GINER DE LOS RÍOS, F. (1969, 105).

En esta idea de lo que ha de ser la educación se sustentan las bases pedagógicas de la I. L. E., que contempla al maestro y el alumno como protagonistas conjuntos del proceso de enseñanza-aprendizaje. El maestro en base a la solidez de sus conocimientos científicos y a la capacidad de saber despertar en el alumno el interés por el aprendizaje y el desarrollo de los valores éticos y morales que le llevarán a ser un ciudadano capaz de participar activamente en la construcción de la sociedad en la que le ha tocado vivir. Al alumno como elemento activo, implicado responsablemente en la construcción de su propio saber. En cuanto a los contenidos del aprendizaje se decanta por la adquisición de una cultura general en los niveles no universitarios, continuada entre las etapas primaria y secundaria y diferenciada haciéndose cada vez más compleja, según los principios de unidad, universalidad e integridad del saber. Desde el punto de vista metodológico se decanta por el método intuitivo, en el que se da una comunicación permanente entre maestro y alumno. Por último el fin de la enseñanza es la educación integral del individuo a partir de valores como el desarrollo y respeto a la propia personal, la equidad y la tolerancia, que lleven al alumnado a aprender a vivir en libertad. (Figura 14)

La I. L. E. marcó profundamente la educación en España desde su fundación hasta la Guerra Civil en 1936, ampliando su campo de actuación siempre en el ámbito de la educación, procurando alcanzar el máximo rigor científico y la búsqueda de la verdad en el campo de la instrucción y en cuanto a la formación, buscando el desarrollo integral del individuo con el objetivo de convertirse en un miembro activo en la construcción de una sociedad libre y solidaria. La innovación educativa llevada a cabo en España por la I. L. E. fue fundamental para sentar las bases de la metodología activa de la enseñanza de la Geografía en nuestro país. El excursionismo, la educación en la naturaleza, el aprendizaje a través de la experimentación y la observación directa, así como el papel protagonista que en los centros educativos de la I. L. E. se asignaba al estudiante, son un claro reflejo de ello.

ARTICULACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LA EDUCACIÓN EN LA INSTITUCIÓN LIBRE DE ENSEÑANZA

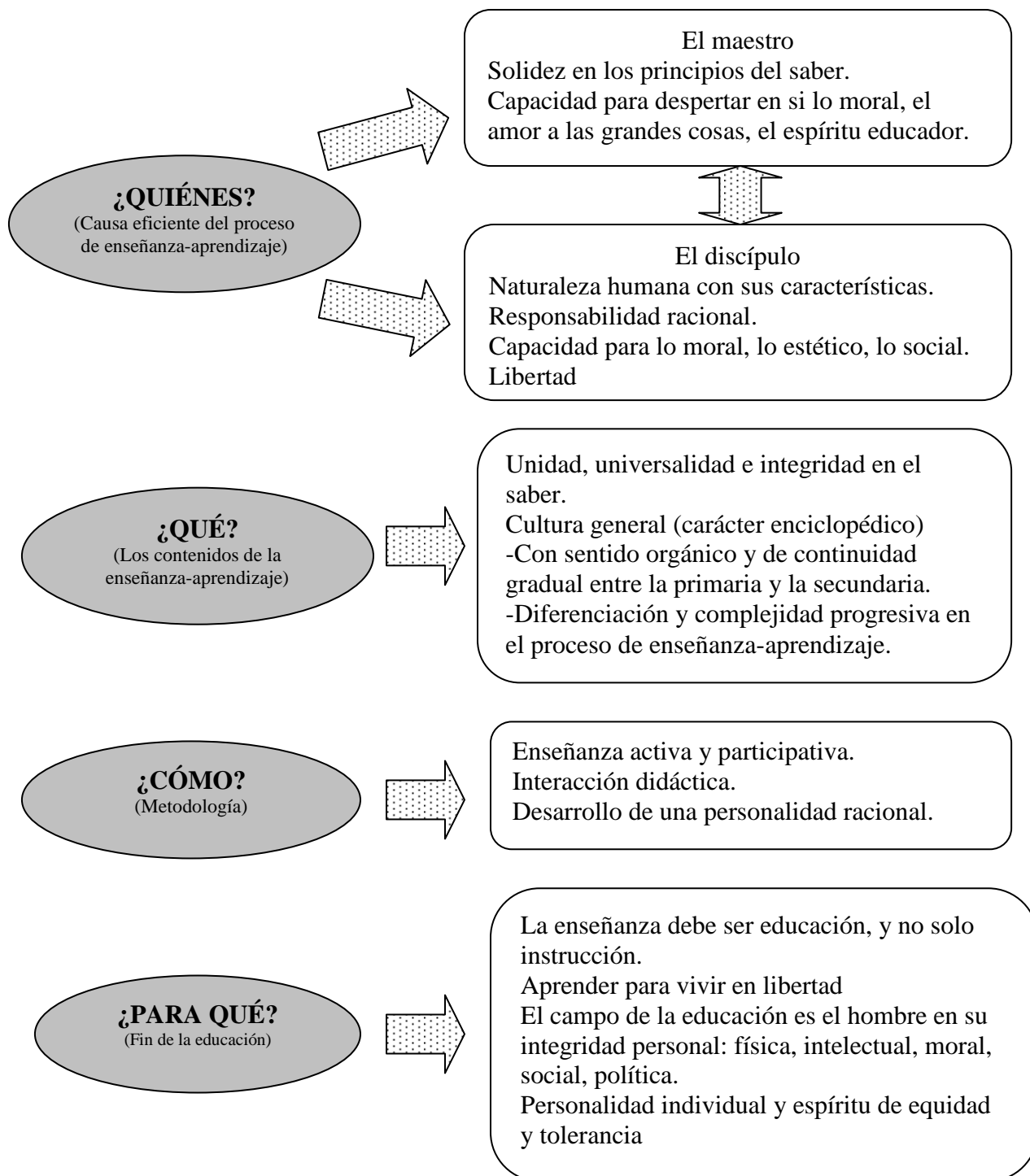


Figura 14. La educación según el ideario de la I. L. E. Elaboración propia a partir del discurso inaugural del curso 1880-81 por GINER DE LOS RÍOS, F. (1969)

6.3.2. Las Escuelas del Ave María.

Dentro de la Iglesia Católica, y durante la segunda mitad del siglo XIX, surgió una corriente de sensibilidad especial hacia las pésimas condiciones de vida y de trabajo de las clases populares, agravada por las relaciones sociolaborales entre patronos y obreros cada día más deterioradas. Dicha corriente cristalizó en la *doctrina socia de la Iglesia*, que trata de aportar soluciones al problema a partir del Evangelio y de la idea cristiana de la comunidad de bienes. Las directrices de este catolicismo social fueron marcadas básicamente a partir de la Encíclica *Rerum Novarum* de León XIII publicada, en 1891. La acción social de la Iglesia en España tuvo una doble orientación, por una parte el trabajo por el bienestar social y económico de los obreros y sus familias, y por otra la formación moral y religiosa de los mismos. En este marco es donde podemos situar la labor social y cultural del Padre MANJÓN, catedrático de la Universidad de Granada y sacerdote, especialmente sensibilizado hacia los graves problemas que padecían las clases populares, y que podía observar directamente en la ciudad donde ejercía la cátedra. Estaba convencido de que la única posibilidad de promoción social y dignificación de dichas clases procedería de la instrucción y la escolarización. De este pensamiento surgió en él la idea de fundar las *Escuelas del Ave María*, como la mejor forma de apostolado cristiano y social contra el analfabetismo, la marginación y la injusticia social. En 1889 fundó la primera escuela de niñas, y pronto se extendieron por toda España. Su *metodología activa*, adaptada a la realidad social sobre la que actuaban, pronto necesitó de nuevos maestros formados específicamente para este trabajo, así en 1905 se fundó el *Seminario de Maestros*, que permitió una mejor difusión de los métodos y espíritu de las mismas. La difusión de la fundación se completó con las publicaciones periódicas: *Hojas del Ave María* y *Hojas catequísticas y pedagógicas*.

Las *Escuelas del Ave María* se inspiran en la idea del papel que debe alcanzar cualquier persona dentro de la sociedad. Las palabras de MANJÓN al respecto son claras “Hacer un hombre nuevo y una sociedad justa, cristiana, dichosa, con dignidad. ¿Sabes lo que es enseñar en el campo, enseñar jugando, enseñar haciendo, enseñar en humano, libre, español y cristiano, enseñar gratis a todo el mundo y enseñar paternal y socialmente cooperando con los demás educadores? Pues si lo sabéis, juntadlo en uno y ya tenéis escuelas Ave María llevadas hasta el ideal” MANJÓN, A. (1956, II, 289). Aunque su fundador no era reglamentista, el crecimiento y expansión de las *Escuelas del Ave María* hizo necesaria la elaboración de un reglamento. En él queda reflejada la importancia que concede a la *enseñanza activa* y a la necesidad que existe de motivar al alumno para pueda alcanzar aprendizajes significativos. Considera que el fin de la escuela no es sólo instruir, sino educar, que la enseñanza debe ser práctica, esto es, hay que educar haciendo. Para que la educación sea efectiva ha de ser experiencial, y adaptada a la capacidad comprensiva del alumno. Con el fin de potenciar la motivación intrínseca del alumno hacia el aprendizaje considera fundamental el contacto con la naturaleza y el aprendizaje en el entorno cercano.

En definitiva la escuela debe ser un taller destinado a modelar los hombres del porvenir, una fábrica de caracteres incipientes o en formación. Los rasgos de la escuela deben ser: *gratuita, popular y social*. *Gratuita*, por razones de justicia social, los pobres tienen derecho a ella porque la pobreza lleva a la incultura, al error y a veces a la maldad por ignorancia. *Popular*, al ser una escuela del pueblo y para el pueblo, atendiendo a sus necesidades físicas, intelectuales, morales y sociales. Educar al pueblo

significa enseñarle libertad, y proporcionarles una educación permanente por medio de escuelas dominicales o nocturnas, para poder vivir honrada, libre y cristianamente. *Social*, porque la educación permite la intervención de cada uno en las diversas comunidades en que se inserta. Los valores sociales de fraternidad y solidaridad no son otra cosa que fenómenos de la apertura del hombre al mundo personal de los demás. MANJÓN, A. (1956) presenta el carácter de las *Escuelas del Ave María* como institución social, de ahí la necesidad de practicar en ella los vínculos sociales de amor, justicia, caridad, religión y costumbres. La escuela no es sólo una pequeña sociedad, sino también un instrumento esencial de hacer sociedad, porque educar a un pueblo, según él es formarlo en convivencia.

Las *Escuelas del Ave María* pronto se extendieron por toda España, y en vida del autor se pudieron llegar a contar más de doscientas. En ellas se asumían las ideas de las corrientes pedagógicas más modernas, consiguiendo con su metodología un ambiente grato que hacía de la enseñanza una tarea eficaz. A partir de ellas y del “sentido común” se trataba de respetar el impulso activo del niño, evitando la enseñanza “libresca”, e inclinándose hacia lo útil y a la aplicación de los saberes, haciendo que el aprendizaje entre por los sentidos, incluso considerando la educación física como muy importante por sí misma y por su influencia en la formación intelectual, moral y estética. Se trabajaba por conseguir un ambiente escolar alegre y apacible, de forma que sirviese de marco para la convivencia, la creatividad, el estudio y el ocio constructivo, en definitiva, un aprendizaje cordial, basado en los intereses del alumno y que suscitase la “alegría de vivir”. Busca una escuela activa que atienda a los aspectos prácticos, pues “la ciencia que no practica no sirve para la enseñanza” MANJÓN, A. (1956, II, 93). En este marco educativo el maestro debía reunir unas cualidades especiales, es el hombre que educa enseñando, reuniendo en su persona aptitudes morales, practicando virtudes como la prudencia y la justicia, junto con aptitudes pedagógicas, entre las que considera fundamentales la salud, la actividad, el conocimiento de sí mismo y de sus alumnos, la bondad, la capacidad para orientar al alumnado, la autoridad moral y la vocación, así llega a la siguiente conclusión general: “No es, pues, el mejor maestro el que más sabe, sino el que sabiendo lo necesario, tiene el don de saberlo enseñar, esto es, de hacerlo ver y entender, pensar y relacionar, y sobre todo, de excitar y acrecentar el deseo de aprender, unido al método y hábito de estudiar y discurrir” MANJÓN, A. (1956, I, 51).

Las aportaciones de MANJÓN a la enseñanza activa de la Geografía son numerosas y constituyen un hito fundamental en la evolución de la enseñanza-aprendizaje de esta disciplina en nuestro país, así como un importante referente a nivel internacional. Dentro de la enseñanza activa, MANJÓN concede un valor especialmente notable a la metodología lúdica. Considera que el juego, al ser la actividad más apetecida por el niño, además de tener un elevado efecto motivador hacia el aprendizaje, constituye la mejor estrategia para alcanzar aprendizajes completos y duraderos, ya que acerca a la mentalidad del alumno a unos contenidos que mediante técnicas convencionales no comprendería. Los mapas de patio, que aún existen en las escuelas del *Ave María* de Granada, a través de los cuales, mediante el juego, los niños aprenden aspectos básicos de Geografía de España, son ejemplos palpables de *enseñanza activa*.

6.3.3. Los Movimientos de Renovación Pedagógica.

Tras el paréntesis, o más bien, retroceso en materia de educación que supuso para España la Guerra Civil y la posguerra, el despegue económico y social de la década de 1960 y una cierta apertura hacia las corrientes innovadoras en materia de educación que llegaban del exterior, dejaron patente la necesidad de una profunda reforma, en materia de educación, de esta manera surge la Ley General de Educación de 1970. El sistema educativo vigente hasta aquel momento adolecía de falta de conexión entre los diferentes niveles y grados. Se caracterizaba por el distanciamiento entre profesores y alumnos. El profesor era el protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje, quedando relegado el alumno a sujeto pasivo del mismo. La desconexión entre los contenidos temáticos de unos cursos a otros, la doble primaria que dejaba prematuramente fuera del sistema educativo a una parte muy importante de la población española y la falta en definitiva de una sólida base pedagógica, psicológica y didáctica eran el panorama educativo que debía ser removido hasta sus cimientos si España quería incorporarse al mundo desarrollado.

Aunque la Ley General de Educación introdujo reformas en el sistema educativo de gran trascendencia, los cambios que se produjeron como consecuencia del final del régimen y de la publicación de la Constitución de 1978 hicieron necesaria una reforma más profunda que, tras las innovaciones introducidas por la L.O.D.E., acabará cristalizando en la L.O.G.S.E. En este periodo, a los cambios que desde las instancias oficiales se van a introducir en el sistema educativo, hay que añadir una auténtica eclosión de corrientes diversas dentro del ámbito de la enseñanza en España, que van a marcar entre los años 1980 y 2000 una renovación y una creatividad sin precedentes, sino por su profundidad, si por su amplitud. En este periodo encontramos, promovidos desde instancias oficiales los Centros de Profesores (CEP), que han trabajado difundiendo técnicas y recursos para favorecer un estilo de *enseñanza activa* que promoviese el aprendizaje significativo en el alumnado, basadas en el estímulo de la reflexión sobre la propia experiencia docente y una sólida formación académica, asumiendo, por otra parte, un papel de centros de recursos y de foros de debate sobre temas de educación. Por otra parte, estos Centros de Profesores van a contribuir a la dinamización de los centros escolares, gestionando y apoyando todo tipo de proyectos de formación permanente y de innovación, en la línea de difundir un estilo de *enseñanza activo* y participativo.

De forma paralela en estos años van a ver la luz los Movimientos de Renovación Pedagógica (MRPs). Estos movimientos tienen su base en colectivos de profesores que buscan una alternativa a la enseñanza tradicional. Surgieron por toda España en torno a la escuela pública y desde una postura de compromiso político en defensa de la democracia, han venido trabajando en pro de la transformación de la sociedad desde la escuela, donde han tratado de dar protagonismo a todos los sectores de la comunidad educativa. Estos movimientos han trabajado llevando a la práctica una pedagogía que promueve el desarrollo integral, autónomo, solidario y crítico del alumnado, así como una relación más estrecha entre el profesorado, de profesores para conseguir el intercambio de ideas, la colaboración y un auténtico trabajo en equipo, que es el que permite mantener un estilo de enseñanza innovador. En el amplio espectro de los MRPs debemos destacar el Colectivo Rosa Sensat de Barcelona, y Acción Educativa de Madrid. Promovidas por los MRPs, y especialmente significativas en la difusión de la *enseñanza activa*, han sido las Escuelas de Verano, que aún hoy continúan realizándose

y que además de jugar un significativo papel como foro de debate ofrecen ideas y materiales para poder desarrollar este estilo de enseñanza. En todo caso el panorama actual de la educación, con momentos de mayor o menor creatividad continúan en la línea de promover una enseñanza innovadora, centrada en la *enseñanza activa* y el aprendizaje significativo.

6.4. Enseñanza activa y tendencias actuales en Didáctica de la Geografía.

Desde principios de la Edad Moderna la Geografía ha estado presente, de forma continua, en la educación básica en todos los países europeos, pero dado el carácter elitista de la educación, no es posible, hasta la segunda mitad del siglo XIX, hablar de una relativa generalización de su enseñanza. La burguesía como nueva clase social dirigente va a sentir la necesidad de establecer un modelo educativo coherente con la nueva estructura social que propugna. Como indica ARROYO ILERA, F. (1995, 43), la enseñanza de la Geografía, junto con la de la Historia van a adquirir una nueva función educativa de carácter aplicada, se trata de “constituir el armazón básico de las ideas y conceptos para ser un buen ciudadano y un buen patriota”. Este nuevo planteamiento surgirá por primera vez en Prusia a mediados de siglo, para extenderse a Francia y el resto de los países del occidente europeo a partir de 1870. Es la primera vez que la enseñanza de la Geografía no se dirige a las élites, sino a las clases medias, en un esfuerzo por generalizar su conocimiento. Como consecuencia de este nuevo enfoque, la Geografía va a tener un marcado carácter descriptivo y regional, en el que prima el estudio de la “nación” y abordando el estudio del resto del mundo desde un punto de vista eurocéntrico.

Tras la Segunda Guerra Mundial este modelo va a quedar obsoleto. Las poblaciones occidentales van a acceder en masa al sistema educativo como consecuencia del aumento del nivel de vida de sus poblaciones. Por otra parte, las consecuencias de la Revolución Industrial y las transformaciones derivadas de su evolución y expansión a todo el mundo, determinan importantes cambios en la organización espacial y otra utilización de los recursos e incluso de la estructura geopolítica internacional. Como consecuencia de esto se han producido importantes cambios en el objeto de estudio de la Geografía y transformaciones sustantivas en el sistema educativo.

Todo ello origina nuevos enfoques y planteamientos de la ciencia geográfica, que, iniciados por la Nueva Geografía o Geografía Cuantitativa, se suceden hasta nuestros días a través de las corrientes radicales, la Geografía del Comportamiento y de la Percepción o las tendencias humanistas. Tres son los aspectos especialmente relevantes que se contemplan en este nuevo panorama, a saber:

- Una nueva dimensión de las relaciones hombre-medio. Actualmente los procesos de actuación humana sobre el medio son independientes respecto de los ciclos naturales de regeneración de la materia y la energía, lo que abre por una parte unas perspectivas teóricas de crecimiento ilimitado, frente a la amenaza, por otra parte, del agotamiento definitivo de los recursos o de una contaminación ambiental irreversible a corto plazo.

- Una nueva dimensión del espacio geográfico, que adquiere una perspectiva de globalidad, dada la inmediatez y la repercusión de cómo se producen los acontecimientos geográficos.
- La especificidad geográfica de los principales problemas del mundo contemporáneo, desde la explosión demográfica hasta la contaminación, el agotamiento de los recursos, los nuevos nacionalismos o los rápidos movimientos migratorios.

Como se puede ver, desde estos nuevos enfoques se propugna una enseñanza de la Geografía más viva y cercana a los intereses del alumnado, en la que domine el aprendizaje experiencial e interactivo, sustentado en la indagación y la investigación, y centrado en los grandes problemas socioespaciales del mundo actual. Ello supone la superación de la enseñanza tradicional, eminentemente transmisiva y sustentada en estrategias metodológicas de carácter expositivo. Como señala ARROYO ILERA, F. (1995) la educación geográfica pretende potenciar en el alumnado una serie de valores, como son: 1) Potenciar y sistematizar las aptitudes individuales de percepción espacial, conocimiento del territorio y de identidad del ser humano con su medio, fomentando su integración y proceso de socialización. 2) Transmitir al alumnado la herencia cultural propia y distintiva del mundo occidental. Así, la Geografía va a centrar su atención en el modo en qué los grupos humanos han actuado, conquistando y transformando su territorio a lo largo del tiempo, dotándole de unas características genuinas propias del ámbito cultural de cada uno de ellos. 3) Transmitir una ética ambiental y social, que presida a partir de estos momentos las relaciones que se establezcan entre espacio, naturaleza y sociedad. 4) Salir al paso de la creciente “incompetencia espacial” producto de la masificación y la generalización de comportamientos espaciales automatizados, que hacen que las relaciones hombre-medio sean cada vez más tensas y agresivas, trabajando por la formación de una conciencia social y espacial comprometida, acorde con las exigencias de la sociedad actual, sumamente compleja y en constante proceso de cambio. Desde esta perspectiva, los objetivos de la enseñanza de la Geografía pueden concretarse en los siguientes:

- Conocer y enseñar las nuevas relaciones de la sociedad con su medio natural en el que interviene modificándolo y creando un sistema artificial o *ecosistema cultural*, pasando de ser la sociedad un elemento más del medio condicionada por este, a ser un factor del mismo siendo capaz de alterarlo rompiendo o regenerando su equilibrio natural, creando de esta manera una nueva *conciencia ecológica*.
- Aprender que el nuevo espacio geográfico es un medio social, creado por el ser humano, siendo este espacio a la vez la principal fuente de dificultad y de posibilidades que tiene el hombre que vencer y utilizar para configurar su estructura social. En este espacio las categorías espaciales de tiempo, distancia, accesibilidad, etc, estructuran y dirigen la ocupación y ordenación del espacio por el ser humano. El resultado será un medio geográfico del que el hombre se ha apropiado y con el que se ha identificado, generando sobre él una forma de relaciones humanas y sociales con dimensión espacial en las que la valoración subjetiva que el hombre hace de su propio territorio juega un papel fundamental.
- Percibir que la acción del hombre sobre el espacio es global, y que adquiere distintas configuraciones en función de las circunstancias económicas y sociales, lo que determina la tradicional división de la materia según el tipo de espacio que se estudie en física, rural, urbana. La jerarquización territorial sobre la que

se va a realizar el estudio también debe quedar clara, y así según su escala realizaremos este estudio a nivel de: barrio, ciudad, región, nación, continente o a nivel planetario.

- Comprender que las dos categorías que explican la realidad son el espacio y el tiempo, pues todo acontecimiento, hecho o fenómeno se localiza en un espacio y evoluciona a través del tiempo, de ahí la importancia de explicar la realidad a través de la acción conjunta de la Geografía y la Historia.

Las primeras aportaciones en esta línea proceden del ámbito anglosajón, en el que destacan autores como GRAVES, N. (1985), el cual desde sus primeras publicaciones recopilatorias de los años sesenta del pasado siglo, hasta la actualidad ha señalado cómo la evolución de la Geografía en cuanto a ciencia se ha visto reflejada en las aulas, en las que poco a poco se observando un cambio en los contenidos, pasando desde una perspectiva descriptiva a otra en la que el eje central de la materia está constituido por el estudio de las complejas relaciones hombre-medio. Paralelamente, reflexiona sobre el cambio metodológico, en la enseñanza-aprendizaje de la asignatura, y subraya, cómo los métodos basados en la transmisión del saber de tipo memorístico han ido dejando paso a métodos basados en la interacción profesor-alumno e incluso alumno-alumno, de forma que estos sistemas de enseñanza-aprendizaje, combinan la enseñanza transmisiva, y el aprendizaje por descubrimiento desde la perspectiva del aprendizaje significativo. Por último, cabe destacar la labor recopilatoria de este autor recogiendo y difundiendo las principales propuestas metodológicas para la enseñanza de la Geografía dentro del mundo anglosajón.

Por su parte BAILEY, P. (1987) se centra fundamentalmente en los aspectos didácticos de la Geografía, que pueden incidir positivamente en la predisposición del alumno hacia su aprendizaje. Insiste en la importancia del trabajo de campo, la utilización de las nuevas tecnologías, y una buena planificación de la programación de aula, proporcionando ideas y materiales sugerentes en este sentido. Especialmente significativa en también la obra de WALFORD, R. A. (1969), que concede un relevante papel a la metodología lúdica y a las técnicas de simulación. Más recientes son las aportaciones de BALE, J. (1989), este autor se interesa por la importancia que tiene el aprendizaje de la materia desde los primeros años de la educación primaria, para ello plantea como imprescindible conocer primero qué idea tiene el alumnado sobre su propio entorno, utilizando la elaboración de mapas mentales y sencillas descripciones del mismo en el aula. Desde este punto de partida, considera importante iniciar al alumnado en el conocimiento de los principales conceptos geográficos para pasar posteriormente al establecimiento de paralelismos geográficos entre el medio que rodea al alumno y los “lugares lejanos”, a cuyo conocimiento pueden acceder a través de los medios de comunicación. Por otra parte, este autor, da mucha importancia a la escuela como instancia desde la que el alumnado puede conocer y valorar su propio entorno, iniciándose a través de ella en movimientos de participación ciudadana. Por último mencionaremos a WASS, S. (1992), autor destacado por sus interesantes aportaciones en el ámbito de los trabajos de campo y del excursionismo escolar.

En España, la influencia que la metodología activa ejerce en los geógrafos dedicados a la docencia y la investigación en Didáctica de la Geografía es muy desigual. Junto a autores claramente comprometidos con esta tendencia metodológica, encontramos múltiples profesionales de la docencia que siguen enseñando Geografía de forma convencional, eminentemente descriptiva, mecánica y libresca.

Quien primero comenzó a preocuparse por la renovación didáctica de la Geografía en nuestro país fue, sin duda Pedro PLANS, quien, como profesor de Enseñanza Secundaria primero y desde la cátedra de Universidad después, impulsó la investigación en Didáctica de la Geografía. Sus ideas han quedado recogidas en numerosas publicaciones, pero quizás una de las aportaciones más significativas de este didacta de la Geografía ha sido la creación de la revista *Didáctica Geográfica*, que inicia su andadura en la Universidad de Murcia en el año 1977, desde la cátedra que PLANS ocupaba entonces. Esta revista en la actualidad es editada por el Grupo de Didáctica de la Geografía de la Asociación de Geógrafos Españoles. Es la única revista dedicada en nuestro país a la investigación sobre la materia y goza de un elevado prestigio en la comunidad científica nacional e internacional. Así mismo, desde su cátedra de Geografía PLANS reclamó la necesidad de formar a los estudiantes de la licenciatura de Geografía en contenidos de Didáctica específica de esta disciplina, pues era consciente de que muchos de ellos se dedicarían profesionalmente a la docencia de esta materia en el nivel de Enseñanza Secundaria. PLANS, P. (1977) consiguió que en la Universidad de Murcia se incluyera en los estudios de la Licenciatura de Geografía una asignatura de Didáctica de la Geografía. Ahora bien, el verdadero impulso de la Didáctica de esta materia en España, viene dado por la creación de las facultades de Educación y el establecimiento de las áreas del conocimiento de las Didácticas específicas, entre ellas de la Didáctica de las Ciencias Sociales, en la que se integra la Didáctica de la Geografía. Es a partir de este momento cuando la publicación de trabajos de investigación sobre esta materia se multiplican y enriquecen y, sobre todo, es cuando la enseñanza activa de la Geografía empieza a calar profundamente en un amplio espectro del profesorado dedicado a su enseñanza e investigación.

Una de las actuaciones más relevantes en relación con esta línea de trabajo es la llevada a cabo, desde su fundación en 1985, por el Grupo de Didáctica de la Geografía de la Asociación de Geógrafos Españoles, que a través de la organización de Congresos, la publicación de obras colectivas y la edición de la revista *Didáctica Geográfica*, viene siendo un auténtico catalizador del esfuerzo renovador de los geógrafos preocupados por la innovación en la enseñanza-aprendizaje de la ciencia geográfica. Este colectivo agrupa a figuras señeras en Didáctica de la Geografía, que, desde una perspectiva amplia y abierta, contribuyen a la evolución y enriquecimiento conceptual y metodológico de esta disciplina. Sus aportaciones son múltiples y variadas, pero todas ellas se enmarcan en el modelo de la enseñanza activa y de los aprendizajes significativos. La visión que de la enseñanza de la Geografía tiene este Grupo de Trabajo surge de su compromiso social y de la necesidad que existe de atender a las nuevas demandas educativas, planteadas por la sociedad actual, inmersa en la cultura de la globalización.

Siguiendo una línea de trabajo en investigación en consonancia con el desarrollo de una enseñanza de la Geografía favorecedora del aprendizaje significativo no podemos dejar de nombrar algunos autores de conocido prestigio en este campo, como HERRERO FABREGAT, C. (2008), GONZÁLEZ ORTIZ, J. L. (2000) y (2008), PLATA SUÁREZ, J. (2005), BENEJAM, P. (1997) o ZÁRATE, A. (1996). El papel de la imagen fotográfica como recurso didáctico especialmente útil para la enseñanza-aprendizaje de la Geografía ha sido planteado desde una perspectiva innovadora en una reciente publicación de ÁLVAREZ ORELLANA, M^a. F. (2007).

Desde las propuestas que buscan nuevas alternativas curriculares a la Geografía como materia debemos hacer mención a autores destacados como CAPEL, H. y URTEAGA, L. (1989), y SOUTO GONZÁLEZ, X. M. (1998).

Por su parte MARRÓN GAITE, M^a. J. (2003), presidenta del grupo de Didáctica de la Geografía durante los últimos trece años, ha destacado la importante función educativa que la Geografía ha tenido siempre en la cultura occidental. “Función que en el momento presente adquiere especial interés y relevancia en la formación de los ciudadanos del siglo XXI, como miembros que son de una sociedad especialmente compleja, que interactúa con un espacio multifuncional, diverso y globalizado a la vez, en la que los cambios se producen de forma vertiginosa. La Geografía, situada en la encrucijada de lo físico y lo social, nos muestra como es el mundo y por qué es así” MARRÓN GAITE, M^a J. (2003, 260). Así mismo, citando a SANZ HERRÁIZ, C. (2001, 28) afirma que, “nos enseña a discernir y valorar el resultado de la interacción del hombre y las sociedades con la naturaleza, esa relación que se expresa en los paisajes y nos desvela el proceso a través del cual el género humano ha ido adaptándose, conviviendo y, dominando las fuerzas naturales para extender su hábitat a la mayor parte de la Tierra”. De esta manera, la Geografía, nos permite conocer el valor y significado de nuestro propio hábitat o paisaje, y nos permite compararlo con otros próximos o lejanos, ayudándonos a trascender la escala de lo local hacia un mundo global. Contemplado de esta manera, el objeto de estudio de la Geografía resulta idóneo para comprender la progresión que impregna el conocimiento humanístico actual, yendo de lo próximo a lo mundial, permitiendo al individuo identificarse con su entorno inmediato, al tiempo que sentirse ciudadano del mundo. En esta autora vemos de nuevo, la relación entre el cambio metodológico de la educación y el valor educativo de la Geografía, afirmando la necesidad de plantear nuevos objetivos para la enseñanza-aprendizaje de esta disciplina, que se pueden sintetizar del modo siguiente:

1. Comprender que el espacio geográfico es fundamentalmente un espacio social, que tiene su soporte en el medio físico. El ser humano interviene modificando el medio en su provecho, acaba creando un ecosistema cultural en el que él mismo ocupa un lugar relevante como agente activo capaz de romper o regenerar el equilibrio natural. El resultado es un entorno espacial del que el hombre se ha apropiado, generando sobre él un modelo de relaciones sociales específicas, esto es, crea el llamado *espacio social o cultural*. Las distancias se relativizan, y aumenta el marco de las identidades personales y colectivas, así la persona proyecta su identidad desde la escala local o estatal a la mundial. Nuestra materia debe saber afrontar este reto, que supone un importantísimo cambio en la visión del mundo, aportando los conocimientos y herramientas necesarias para que los ciudadanos lleguen a comprender el ámbito socioespacial del que forman parte.

2. Desarrollar las capacidades personales de percepción, orientación, sistematización y comprensión del espacio. La Geografía a través de los procedimientos que le son propios capacita al individuo para actuar y desenvolverse en el espacio, localizar su posición, orientarse, comprender la representación del espacio en los mapas, trabajar a distintas escalas, manejar fuentes diversas para obtener una información que le permita comprender los fenómenos socioespaciales, y que por otra parte es indispensable en la vida cotidiana.

3. *Desarrollar valores éticos, de compromiso social y medioambientales.* La educación geográfica en su doble faceta de ciencia de la Tierra y ciencia social, prestará una atención especial a los valores medioambientales y sociales que poco a poco deberán irse convirtiendo en sentimientos profundos y convicciones que el alumno interiorice para que a partir de ellos desarrolle su futuro comportamiento.

4. *Atender al conocimiento y utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y a cómo éstas han modificado radicalmente las relaciones espaciales.* En el momento actual, las relaciones espacio-temporales, se construyen de manera constante, constituyendo nuevas formas de interacción, control y organización de las sociedades humanas. En este momento se habla del ciberespacio, formado por múltiples redes heterogéneas, vinculadas a espacios diferenciados, esto hace que cada vez sea más difícil adoptar las tradicionales definiciones de espacio y lugar, sino que hay que pensar en estos conceptos en términos relacionales. La Geografía debe capacitar al alumnado para la utilización como herramientas de estas nuevas tecnologías de la información y la comunicación, para que pueda acceder de forma rápida al conocimiento de nuevas realidades espaciales, socioeconómicas y culturales.

La Geografía de comienzos del siglo XXI es una ciencia plural centrada en el análisis de las relaciones sociedad-naturaleza desde un enfoque ampliamente humanista, donde, más que el estudio de los fenómenos, interesa hallar el significado de los mismos y el valor que estos revisten para el individuo en base a las percepciones personales que tiene de la realidad. Desde este punto de vista la Geografía tiene un gran valor educativo, pues es capaz de facilitar la comprensión de los grandes cambios socioespaciales que se han producido en el momento actual como la expansión del consumo, los nuevos movimientos migratorios, la constitución de núcleos de población cada vez más heterogéneos y multiculturales, el efecto de las comunicaciones globales en las culturas y economías locales etc. Así nos encontramos con una disciplina cuyos contenidos han quedado renovados por la propia evolución de la sociedad, que debe ayudar al alumno a comprender como ha evolucionado la estructura del lugar donde vive, sus conexiones con el espacio globalizado y las nuevas relaciones espaciotemporales producidas por los avances tecnológicos y por la globalización, lo que nos lleva en consecuencia a que su enseñanza se deba abordar de una manera innovadora. En este contexto MARRÓN GAITE, M^a J. (2003, 264-266) afirma que “esta concepción acerca de cómo ha de enfocarse la enseñanza-aprendizaje de la Geografía supone apostar por una metodología global e integradora, que potencie el aprendizaje multidisciplinar, favorezca el aprendizaje completo (el saber, el saber hacer y el saber ser) y que capacite al alumno para comprender la multicausalidad de los procesos y la valoración ponderada de las variables que los configuran” (figura 15). En ella el protagonista del aprendizaje será el propio alumno, quien, partiendo de los conceptos previos que integran su conocimiento geográfico, irá progresando en la construcción de su propio saber de forma personalizada, conducente a alcanzar aprendizajes significativos. Este modo de hacer se fundamenta, necesariamente, en los principios de la *enseñanza activa*, en la cual el educando no puede considerarse a sí mismo ni ser considerado como un mero receptor de contenidos elaborados, sino que, por el contrario, ha de participar activamente en el proceso de aprendizaje, tanto a través de actuaciones individuales como mediante la participación en equipos de trabajo y en

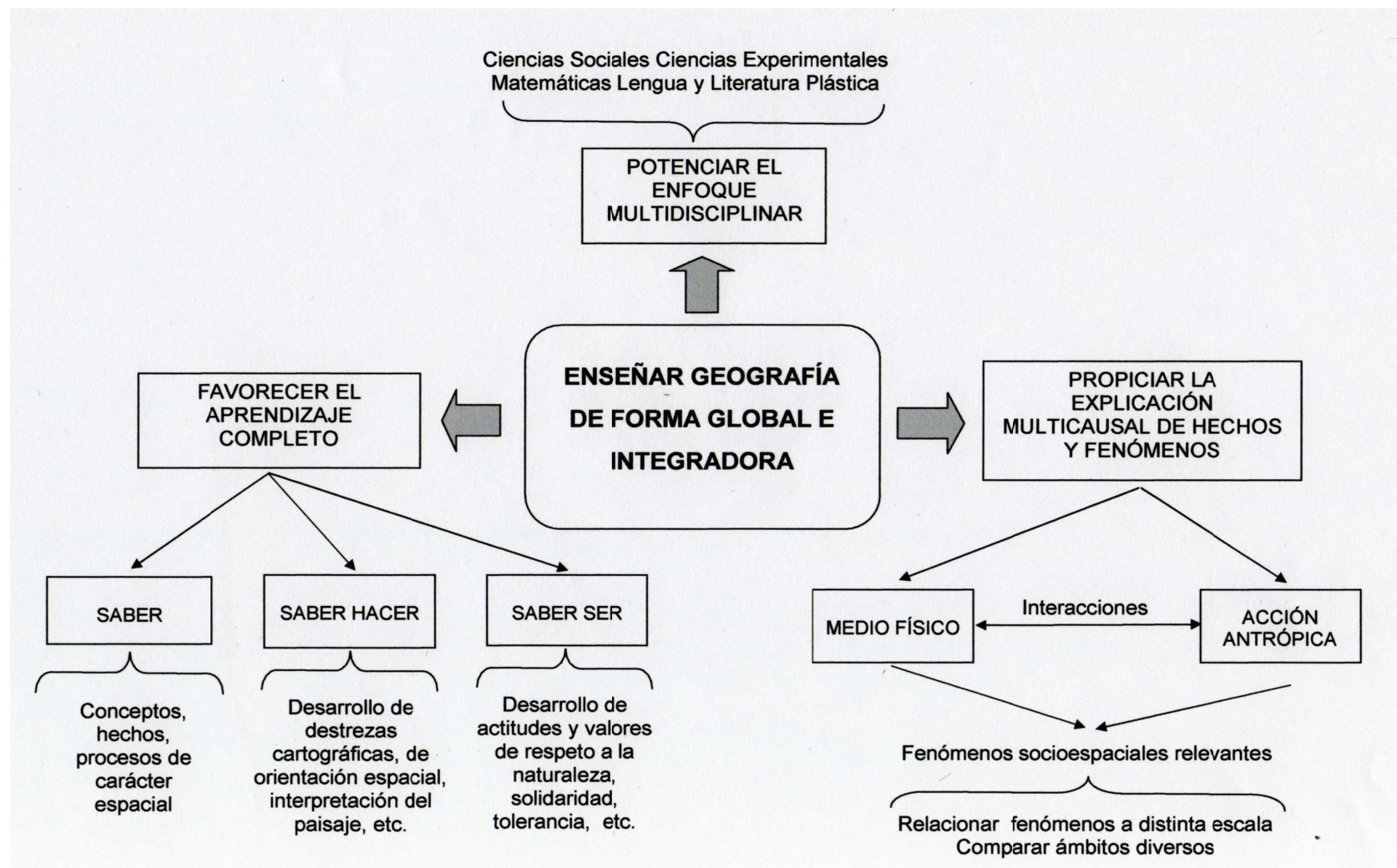


Figura 15. La enseñanza de la Geografía como saber global e integrador de contenidos. Según: MARRÓN GAITE, M^a J. (2003, 265)

la realización de proyectos compartidos. Potencia en el alumno el interés por entender el mundo y las cosas, le ayuda a transferir el conocimiento de los contenidos geográficos que trabaja académicamente a la vida real y favorece el desarrollo de la motivación intrínseca.

Esta autora destaca también las principales ventajas que la *enseñanza activa* aporta al proceso de enseñanza-aprendizaje de la Geografía, especialmente para el alumno:

- a) Desarrolla la capacidad para identificar y definir los aspectos más relevantes de cualquier hecho o proceso.
- b) Favorece el aprendizaje activo y significativo a través del trabajo personalizado.
- c) Potencia el desarrollo de las habilidades implicadas en la labor de investigación y permiten conocer los problemas que en ella pueden plantearse.
- d) Genera la satisfacción propia del trabajo creativo, ya que los resultados obtenidos son la consecuencia de una labor de investigación personal que permite aportar nueva información sobre el tema objeto de estudio.
- e) Fomenta el sentido de responsabilidad y compromiso personal ante la tarea que se ha asumido realizar.

La enseñanza activa concede un gran protagonismo al alumno, convirtiéndole en el centro de la acción educativa. El profesor de Geografía, en este caso, se convertirá en el orientador y el estimulador del aprendizaje, estableciendo en el aula un clima de confianza y trabajo que favorezca que el alumno desarrolle la necesaria seguridad en sí mismo para poder *aprender a aprender* (figura 16), participará en definitiva en el proceso de construcción del conocimiento procurando utilizar las exposiciones teóricas sólo para explicar aquello que los alumnos no pueden aprender por sí mismos. En este sentido podemos afirmar que “La enseñanza activa no minimiza la función del profesor, más bien al contrario, la enriquece y diversifica, al tiempo que le obliga asumir mayores cuotas de responsabilidad y de compromiso profesional. Su papel en los procesos de enseñanza-aprendizaje es totalmente fundamental, pues en los procesos interactivos en los que tiene lugar la acción educativa, el alumno siempre necesita la ayuda científica y pedagógica del profesor para llevar a cabo múltiples actividades que por sí mismo nunca podría realizar.” MARRÓN GAITE, M^a J. (2007, 35)

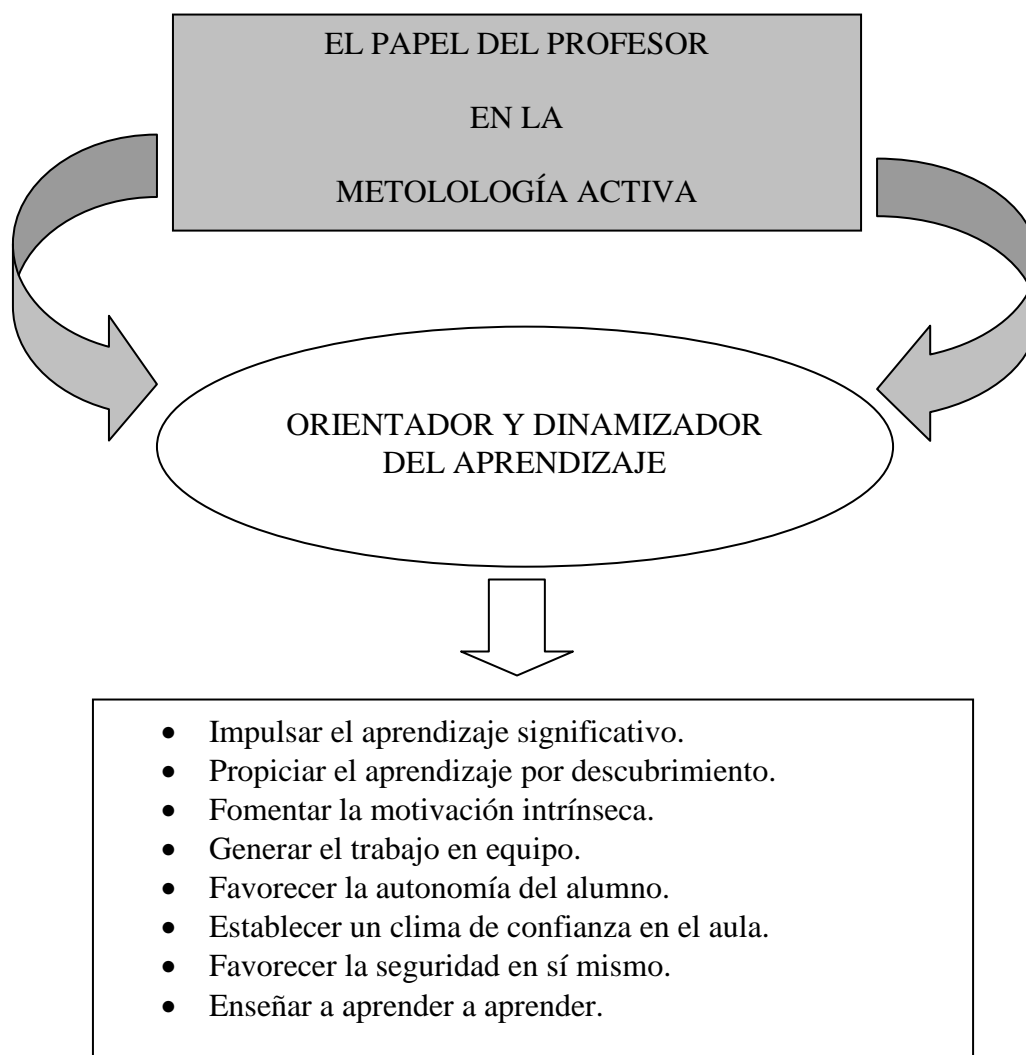


Figura 16. Funciones del profesor en la metodología activa. Según: MARRÓN GAITE, M^a J. (2007, 33)

Un trabajo específico que conduzca al dominio de los *procedimientos* que hemos expuesto como básicos en Geografía está en la línea del cambio metodológico que venimos analizando hasta ahora y por ello los vamos a ir desarrollando tanto desde un punto de vista metodológico, como práctico a lo largo de la segunda parte de la presente investigación.

SEGUNDA PARTE

**IV. DISEÑO Y EXPERIMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS
DIDÁCTICAS PARA TRABAJAR LOS CONTENIDOS
PRODEMIALES EN GEOGRAFÍA POR MEDIO DE UNA
METODOLOGÍA ACTIVA CON EL ALUMNADO DE
BACHILLERATO**

7. La percepción como procedimiento para la conceptualización del espacio geográfico.

7.1. El paradigma de la Geografía del Comportamiento y de la Percepción y sus aportaciones didácticas.

Al plantearnos la *percepción* espacial como uno de los procedimientos básicos que debe dominar el alumnado de Geografía al terminar el Bachillerato, partimos de la consideración de que la *percepción* va a ser el procedimiento que determine la actuación de estos alumnos y de cualquier individuo en el entorno que le rodea. BAILEY, P. (1987, 70) afirma “cada individuo y cada grupo toma decisiones y lleva a cabo actos que se inscriben en un proceder ambiental propio del entorno en el que creen vivir. Este punto fundamental se omite con frecuencia en las explicaciones geográficas que suponen con excesiva facilidad que el individuo responde directamente a su entorno fenoménico, esto es, que conocen y pueden manejar todos los hechos de su situación de modo estrictamente racional”. Así, esta actuación, dominada necesariamente por la subjetividad que impone la dimensión personal: física, psicológica y social del propio individuo, debe ser atendida por una actuación didáctica específica para alcanzar el máximo grado de objetividad posible, haciendo consciente al alumnado en primer lugar de hasta qué punto puede estar sesgada su visión personal del espacio que le rodea por los condicionantes personales anteriormente mencionados.

7.1.1. Origen y evolución del paradigma comportamental.

Para poder emprender una acción educativa al trabajar este procedimiento consideramos necesario hacer referencia al paradigma geográfico en el que se fue tomado en consideración por primera vez, esto es, en el que por primera vez se reflexiona acerca de cómo la *percepción* de la realidad espacial está condicionada por numerosas variables de carácter socioeconómico, cultural y psicológico de cada individuo. Especialmente relevantes en este sentido son los estudios de MARRÓN GAITE, M^a. J. (1999, 93), en los que ha puesto de relieve la importancia del paradigma comportamental para la evolución de la ciencia geográfica, así como las importantes aportaciones de esta tendencia a la innovación didáctica de la Geografía: “Las aportaciones del enfoque comportamental han permitido la superación de múltiples visiones parciales en el estudio de las relaciones hombre-medio y han puesto en evidencia las deficiencias que presentan los modelos normativos, los cuales plantean el estudio del tema considerando que todo individuo a la hora de tomar una decisión con repercusiones espaciales se comporta, ante una situación dada, siempre de la misma manera, de acuerdo con unas reglas que le conducen a la obtención de los mejores resultados potenciales. Es decir, consideran al hombre desprovisto de subjetividad y preocupado por alcanzar unos objetivos óptimos desde el punto de vista de rentabilidad económica, sin darse cuenta, de que habitualmente los individuos tienden a alcanzar metas satisfactorias más que óptimas, entre otras razones, porque no pueden acceder a toda la información que sería necesario poseer para decidir óptimamente, y porque no están dispuestos a asumir la tensión emocional que supone perseguir objetivos óptimos, es decir, insuperables”

El origen de este paradigma se sitúa en la década de los años sesenta del pasado siglo, cuando una corriente marcada por la insatisfacción intelectual, surgida de la

marcha de los acontecimientos políticos, sociales y económicos, reclama un cambio en la forma de enfocar la enseñanza de las Ciencias Sociales. Tras la Segunda Guerra Mundial, en los años inmediatos de la posguerra, aparecieron nuevos problemas a los que el enfoque que tradicionalmente se le daba a las disciplinas sociales, parecía no saber dar respuesta; problemas tales como la degradación medioambiental, los desequilibrios regionales, el subdesarrollo o las tendencias neocolonialistas y la aparición del Tercer Mundo.

La fundamentación ideológica de estas nuevas posturas críticas se puede encontrar en la *Escuela de Frankfurt*, que al considerar al científico inmerso en la realidad que lo rodea lo ve incapaz de alcanzar el conocimiento objetivo. A partir de esta idea, se puede deducir que los juicios de valor, la experiencia personal y el momento histórico en el que vive el investigador van a ser consideradas como las primeras fuentes de conocimiento de las que se parte. La fenomenología, el existencialismo y el idealismo van a alcanzar gran importancia frente al neopositivismo dominante en aquel momento. Esta corriente crítica, por otra parte muy heterogénea, derivará en dos tendencias claramente diferenciadas: la *radical* y la *humanista*. Ambas coinciden en acusar a los científicos neopositivistas de tratar de estudiar los fenómenos sociales con los mismos métodos análisis que se aplican en las Ciencias Naturales, con lo que nunca alcanzan a darles una explicación válida. Por el contrario, para poder comprender y analizar la realidad social, hay que empatizar con el grupo humano que se pretende estudiar, hay que meterse en el pensamiento y en el contexto sociocultural de los individuos, sólo así se podrá observar su entorno desde la misma perspectiva y comprender sus metas y valores. Según este método la observación participante es básica para estudiar cualquier fenómeno social, y vuelve a poner en valor la importancia del papel del individuo frente a la colectividad, la subjetividad y la libertad personal.

En este contexto científico va a nacer la Geografía del Comportamiento y de la Percepción, como una reacción crítica hacia los modelos planteados por la Geografía Cuantitativa o Nueva Geografía. Este enfoque, fuertemente influido por la corriente psicológica conductista, propugna el estudio de los procesos y las formas espaciales debidas a la acción del hombre mediante la observación, análisis y valoración de su conducta. Desde este enfoque se considera que los sujetos humanos son seres pensantes, mediatizados por procesos cognitivos. Su interés se centra en la forma en que las personas se relacionan con su medio tanto desde el punto de vista natural como social, y en los factores que influyen en las relaciones existentes entre el pensamiento y la acción. Así mismo, considera que las acciones humanas no siempre se apoyan en un pensamiento razonado y objetivo, sino que, con frecuencia, responden a sentimientos y niveles de satisfacción subjetiva.

ESTÉBANEZ, J. (1982) ha señalado que los pilares de la Geografía del Comportamiento y de la Percepción descansan en dos aportaciones esenciales. La aportación de BOULDING, K. (1956, 115), que trabaja sobre el significado de la *imagen* o realidad percibida, que según él está a medio camino entre el comportamiento humano y el medio real, y la define como: “Lo que determina el comportamiento real de cualquier organización u organismo. La imagen actúa como un campo magnético: el comportamiento gravita hacia la parte más valorada de este campo”. El segundo pilar es el aportado por SIMON, H. A. (1957), que sostiene que las teorías sobre el comportamiento humano oscilan entre dos posturas extremas, la que ve al ser humano como un sujeto exclusivamente racional, frente a la que lo ve como un sujeto

exclusivamente emocional. Entre ambas posturas, este autor opta por la del *hombre de racionalidad limitada*, según la cual, el ser humano actúa dentro de una estructura de conocimiento del mundo objetivo, limitada por la información que posee, la calidad de la misma y su capacidad de asimilación. La primera consecuencia de este hombre de *racionalidad limitada* es que para obrar racionalmente, ha de elaborar un modelo mental de la situación real y su comportamiento será racional en la medida que se ajuste a dicho modelo.

La *Geografía del Comportamiento y de la Percepción* tuvo su momento de mayor desarrollo en los años setenta, cuando trataba de responder a los nuevos problemas que se le planteaban a la humanidad, como son la preocupación por el medio ambiente y los problemas sociales, incluyendo su participación en los proyectos de planificación del territorio, y llegando a ocupar como materia de estudio e investigación un lugar relevante en el debate científico. Estos factores hicieron que los investigadores vinculados a este paradigma se centrasen en investigar sobre cómo se toman las decisiones de carácter espacial, y cómo éstas se alejan en múltiples ocasiones del comportamiento según el modelo del *homo oeconomicus*, que se había venido defendiendo hasta entonces. A partir de este momento las investigaciones dentro de la Geografía del Comportamiento y de la Percepción se van a centrar en la toma de decisiones a nivel individual, partiendo de tres premisas:

- a) El hombre forma en su mente imágenes del mundo real que pueden ser evaluadas personalmente.
- b) El comportamiento del ser humano en el mundo real depende de las imágenes que del mismo se ha formado mentalmente.
- c) La visión que cada individuo tiene de la realidad es subjetiva y está condicionada por múltiples variables tanto externas a él como internas o inherentes a su propia personalidad.

En un paradigma geográfico donde se analizan las relaciones hombre-medio mediatizadas por la *imagen* que se tiene del mismo y que está tan vinculado a la psicología es importante definir tres conceptos referidos a la mente humana para llegar a entender como se establecen dichas relaciones: *cognición*, *percepción* e *imagen*. Los dos primeros términos cuya aclaración consideramos básica son *cognición* y *percepción*, que desempeñan un importante papel en la conducta ambiental. La *cognición* incluye a la *percepción* y se puede definir como el conjunto de mecanismos psicológicos mediante los cuales el hombre obtiene, almacena y usa la información, incluyendo actividades tales como sentir, percibir, imaginar, juzgar, etc. La *Percepción*, se puede definir como la función psicológica que permite al individuo transformar los estímulos sensoriales en una experiencia coherente y organizada, por lo que también es un proceso cognitivo. El tercer término, la *imagen*, es el filtro que se interpone entre el hombre y el medio. Todo lo que el ser humano conoce de la realidad, y la toma de decisiones que le llevan a actuar sobre la misma está mediatizada por esta imagen. La imagen individual resulta de un proceso complejo de percibir, sentir, pensar, y creer. Cada persona percibe el medio de forma diferente, los sentimientos son un factor básico de la organización de las percepciones y así mismo las experiencias personales influyen en la percepción de las imágenes presentes. La figura 17, nos muestra la relación entre el medio, la imagen que el sujeto se construye sobre el mismo y la conducta que este adopta o los comportamientos que desarrolla.

IMÁGEN

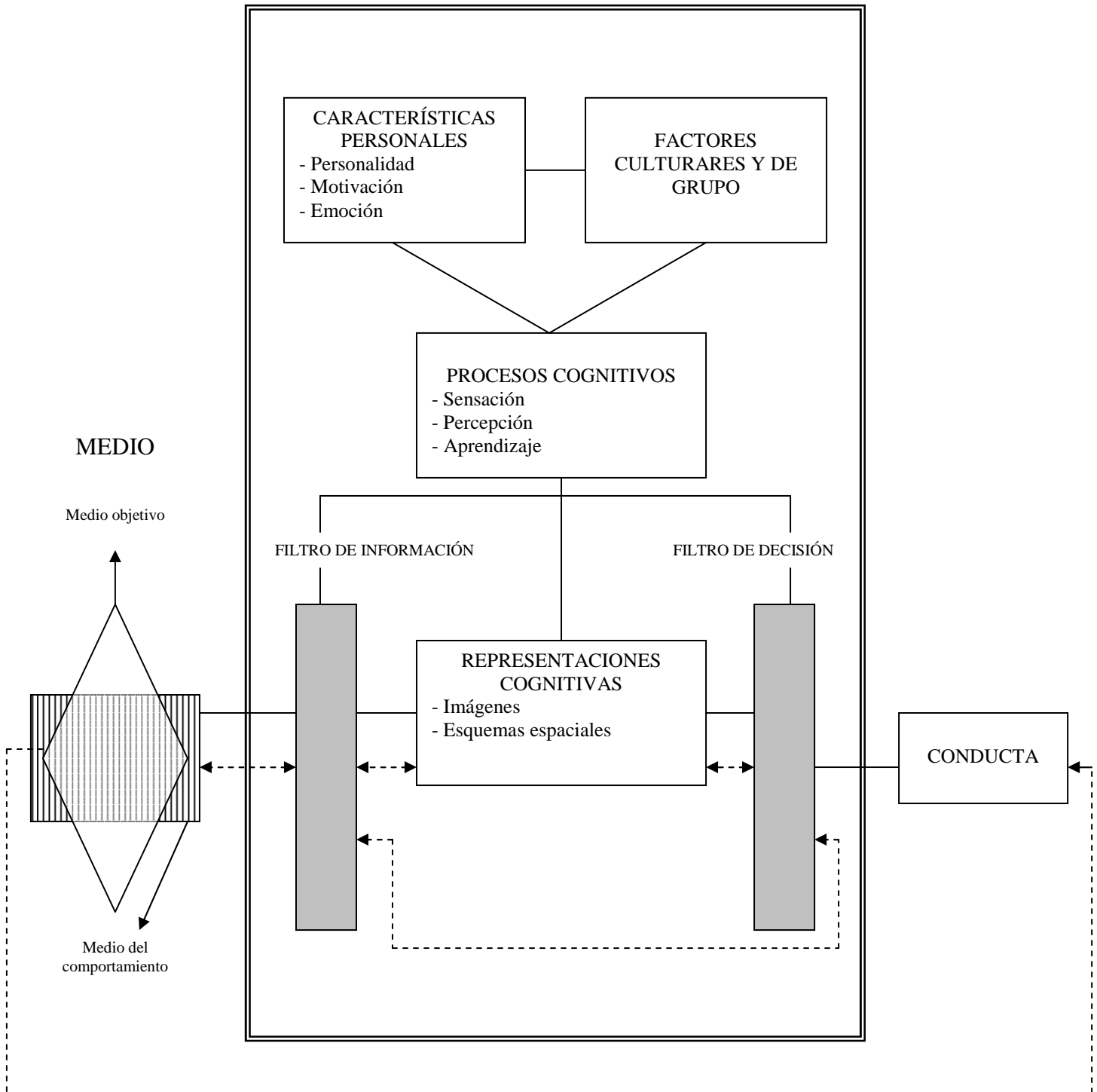


Figura 17. Relación entre medio, imagen mental del individuo y conducta. Según: GOLD, J. R. (1980, 41-43)

Este espacio conocido por el individuo, que es en el que vive y realiza sus desplazamientos es el que ha centrado las investigaciones de los geógrafos de la corriente comportamental y es conocido como *espacio personal*. GOODEY, B. (1971), describe este espacio personal partiendo del individuo como centro del mismo. En torno a él se encuentra el área que mejor conoce, su casa, su habitación y las personas con las que convive. A partir de ese espacio central, la persona se desplaza a otras partes del medio con regularidad, como puede ser al trabajo, a la compra, a los lugares de esparcimiento habitual o a los lugares de relación con los amigos u otros miembros de la familia. Así mismo, llega al espacio personal del individuo una información procedente de los medios de comunicación, de la relación con otras personas o a través de la prensa y otros documentos, los cuales le aportan imágenes de medios físicos y humanos más o menos distantes, aunque, muchas veces, esta información sobre la realidad le llega distorsionada. Además de los desplazamientos habituales, el individuo realiza desplazamientos ocasionales a otras áreas, como son otros barrios o parques de la propia ciudad, ciudades vecinas, otras regiones del propio país o del extranjero, etc. Si bien el sujeto conoce estas zonas, la imagen que tiene de las mismas no es tan detallada como la de su ámbito espacial inmediato. Por último, existen otros medios en el espacio personal que se visitan de forma superficial, como puede ser con ocasión de unas vacaciones, turismo, etc. La imagen mental de estos lugares se basa en estereotipos y alguna experiencia personal obtenida en ese mismo medio. Para concluir, están los espacios lejanos. Muchas veces la distancia que nos separa de los mismos es más mental que física. De estos lugares la imagen mental se elabora a base de estereotipos culturales, o a través de una información fragmentaria e imprecisa. La figura 18, nos permite apreciar de manera esquemática la organización de este *espacio personal*.

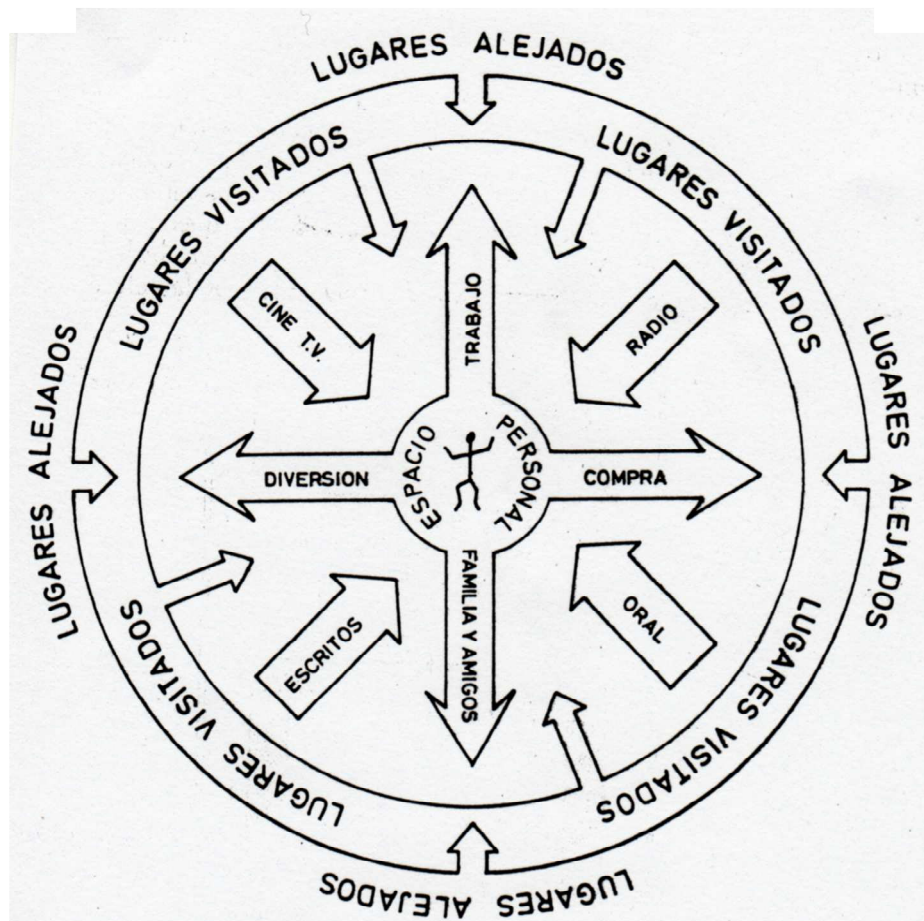


Figura 18. La percepción del espacio. Según: GOODEY, B. (1971, 7)

En la década de 1980, el concepto de *percepción* ha sido utilizado habitualmente en Geografía siendo matizada su definición por múltiples autores, que han investigado su incidencia a la hora de explicar los motivos que llevan a los individuos a comportarse de un modo u otro en la toma de decisiones con un componente espacial. La definición de la *percepción del entorno* para JOHNSTON, R. J., GREGORY, D. y SMITH, D. (1987, 323) es una “evaluación subjetiva de la experiencia del entorno fenoménico que rodea a los individuos y que revela su conciencia de este entorno y su intencionalidad hacia los objetos que lo constituyen”. Según esto la *percepción* condiciona las actitudes y la toma de decisiones de los individuos en la vida cotidiana. Por su parte PRED, A. (1983, 47) define la *percepción espacial* como “un instrumento heurístico que sirve como marco para el análisis de la adopción de decisiones” y también como “el proceso en el que se evalúan vías de acción alternativas y se toman decisiones espaciales”. Según este autor, el conocimiento espacial se representaría como una función de dos vectores: uno sería la cantidad y calidad de la información y el otro sería la capacidad que tienen algunos individuos y grupos para utilizar esta información. Por lo que al *entorno* se refiere, el paradigma comportamental distingue tres tipos: el *entorno de los fenómenos*, el *entorno percibido* y el *entorno del comportamiento*, teniendo los tres una relación inclusiva y siendo el primero el más general. Desde esta diferenciación KIRK, W. (1963, 221) define el *entorno del comportamiento* como el “campo físico-psicológico o como el medio en el que aparece el comportamiento humano racional y en

el que se toman las decisiones, que a veces se plasman en acciones manifiestas dentro del entorno fenoménico”, éste a su vez condiciona las acciones humanas, pues los seres humanos son los que perciben los fenómenos en función de su motivación, preferencias, pensamiento o cultura. De esta manera se deduce que la actividad humana no se realiza en función de un entorno objetivo, sino de la representación personal que el hombre tiene del mismo.

ESTÉBANEZ, J. (1988), señala que la *Geografía del Comportamiento y de la Percepción* se caracteriza por:

1. La consideración de un *nuevo modelo de hombre: el hombre de racionalidad limitada*, que sustituye al hombre todo razón y desprovisto de subjetividad a la hora de tomar decisiones. Este hombre se caracteriza por enfocar sus metas u objetivos de acuerdo con criterios satisfactorios en lugar de perseguir la consideración de resultados óptimos. Es el hombre que no se mueve en razón de la búsqueda de máxima utilidad o beneficio, sino que pondera otra serie de valores además del mero factor económico. Los niveles de aspiración del hombre con racionalidad limitada tienden a ajustarse a lo realizable, a niveles conseguidos por otros individuos con los que él se compara.

2. El empleo de *nuevos modelos de medios*. No se considera como exclusivo el medio observable, sino que se parte del hecho de que el medio en el que tiene que decidir el hombre no solo está constituido por realidades observables, tangibles, sin que está formado también por una serie de factores culturales, socio-personales y psico-personales que actúan como filtros a través de los cuales el individuo percibe su entorno. Y es en este medio subjetivamente percibido e interpretado en el que se llevan a cabo las distintas acciones del hombre. Este es el medio comportamental, en el que se funden el contenido real observable con el subjetivamente interpretado. En definitiva, representa el mundo real tal y como es percibido por quienes le habitan.

3. Realización de *estudios a microescala*. La importancia concedida por el enfoque comportamental a la dimensión subjetiva como condicionadora de los procesos espaciales y el interés por el estudio de los comportamientos individuales ha supuesto, dentro de esta tendencia, la necesidad de ceñirse a estudios espaciales de pequeño tamaño, para, a partir de ellos, llegar al establecimiento de generalizaciones sólidamente fundamentadas que responden a comportamientos espaciales reales.

4. *Empleo de nuevos datos*. La necesidad de valorar nuevas realidades ha hecho necesario crear nuevos métodos de análisis y de valoración de datos. Aparecen así los llamados *datos blandos*, en los que adquiere un importante papel la evaluación subjetiva. Igualmente, se introducen métodos multidimensionales para el análisis de los procesos de cambio con repercusiones espaciales. Todo ello ha supuesto el acercamiento a la Psicología, ciencia con una larga experiencia en el estudio y valoración de las formas de comportamiento del individuo, así como el empleo de técnicas propiamente psicológicas, tales como los tests de personalidad y las encuestas psico-sociales, a los que se unen otros recursos que proporcionan información sobre aspectos comportamentales de incidencia espacial de forma indirecta entre los que cabe destacar la realización e interpretación de mapas mentales, la interpretación de fotografías, etc. Por su parte CAPEL, H. (1981) distingue en el enfoque comportamental tres tipos de técnicas de análisis: a) la interpretación subjetiva; b) la aplicación de

técnicas matemático-estadísticas, especialmente el análisis factorial; y c) la aplicación de medidas de configuración o representación gráfica del espacio.

La corriente comportamental tiene una amplia repercusión en la Geografía Humana. Destaca de manera especial el desarrollo que este enfoque adquiere desde el principio en Estados Unidos y Gran Bretaña. Los primeros estudios en esta línea aparecen en la década de los años sesenta del pasado siglo incrementándose a lo largo de ella el número de geógrafos que incluyen en sus trabajos de investigación la dimensión subjetiva. Aportaciones pioneras en este sentido son la de LYNCH, K. (1960), que fue el primero en estudiar empíricamente la percepción del paisaje urbano, y la de BUTLER, J. B. (1960) que aplicó por primera vez el método de estudio del paradigma comportamental al análisis de los factores que condicionan la morfología agraria. En esta misma línea THORNTON, D. S. (1962) ha demostrado la necesidad que existe de tener en cuenta en estas investigaciones los objetivos o metas de los individuos en relación con sus comportamientos de repercusión espacial, así como el contexto en el que han de tomar sus decisiones y los planes y el tiempo con que cuentan para emprender la acción. Como señala MARRÓN GAITE, M^a. J. (1999), la *Geografía del Comportamiento y de la Percepción*, no pretende ser una alternativa a la Geografía Cuantitativa, sino que trata de complementarla, estableciendo un lazo de unión entre los enfoques cuantitativo por una parte, y radical y humanista por otra. Así, aunque plantea una postura crítica hacia el neopositivismo cuantitativo de la Nueva Geografía, pues considera que esta corriente no es capaz de dar una respuesta a los problemas que plantea la sociedad actual, al no reconocer la importancia de la subjetividad en las actuaciones humanas dentro de las relaciones hombre-medio; sin embargo, reconoce la validez de sus aportaciones en el empleo de nuevas técnicas matemáticas y estadísticas que permiten una mayor objetividad en la investigación geográfica, y comparte la crítica que hace este paradigma al modelo regionalista en cuanto a la explicación de la realidad espacial.

La postura crítica y receptiva del enfoque comportamental le dan un valor añadido como paradigma puente al facilitar el acercamiento entre posturas tan enfrentadas como son la cuantitativa, la radical y la humanista.

7.1.2. Aportaciones didácticas del paradigma de la Geografía del Comportamiento y de la Percepción.

El trabajo específico de la *percepción* como procedimiento es imprescindible para conseguir que el alumnado llegue a percibir la realidad a partir de la observación tanto directa como indirecta de la forma más objetiva posible, facilitando la correcta conceptualización de las disciplinas. ELIOT, J. (1970) señala al respecto que sobre la capacidad de conceptualización espacial por parte del individuo existen tres niveles: 1) La capacidad de percibir exactamente modelos espaciales, pudiéndolos comparar con otros modelos; 2) La capacidad de orientarse dentro de un modelo espacial y 3) La capacidad de visualización espacial, que permite manipular objetos en la imaginación e implica operaciones tales como percibir, reconocer, distinguir y relacionar la colocación de objetos en el espacio. NAISH, M. C. (1989), haciendo referencia a PIAGET, J. e INHELDER, B. (1956), señala que estas habilidades se desarrollan con el crecimiento cognitivo del individuo, de forma que evoluciona de un conocimiento del espacio estático e inmediatamente percibido hacia un entendimiento del espacio conceptual y

transformable. Esta evolución se va consiguiendo a medida que el ser humano va abandonando su punto de vista y va reconociendo la posibilidad de la existencia de puntos de vista mas objetivos. Es importante que el profesorado conozca el potencial de conceptualización espacial que tienen sus alumnos en cada momento de su evolución cognitiva para desarrollar estas capacidades mediante la planificación y selección de las estrategias adecuadas, esto va a repercutir directamente en el modo de abordar la enseñanza-aprendizaje de la Geografía y en el valor que ha de concederse a la percepción individual.

A este respecto, GRAVES, N. (1985) nos recuerda que el aprendizaje de la Geografía comporta necesariamente la observación del entorno, bien directamente sobre el terreno, o bien indirectamente mediante mapas, imágenes, diagramas etc., por lo que el primer problema que se plantea es saber qué ven realmente los alumnos, si todos ven lo mismo y si ven lo que ve el profesor. A continuación este mismo autor nos ofrece la respuesta: cada estudiante “verá” la realidad espacial que se le presente en función de su experiencia previa, los conceptos que haya adquirido y asimilado y del tipo de teorías de las que parta. El sujeto percibe no una realidad objetiva que se puede describir fácilmente mediante palabras, sino una interpretación de lo que se percibe a través de los sentidos, en función del marco conceptual de referencia que se ha adquirido con el tiempo y de una serie de variables personales muy amplia como las que hemos señalado anteriormente. La percepción y los conocimientos teóricos interactúan entre sí. Lo percibido por la persona ayuda a la formación de conceptos, pero, simultáneamente, los conceptos adquiridos previamente guían la nueva percepción. Así pues, los errores típicos en la percepción espacial se dan cuando las nuevas percepciones o experiencias son difíciles de asimilar al marco conceptual preexistente, o éste es erróneo.

Si nos centramos en la percepción directa del entorno, como primera fuente de conocimiento geográfico a partir de la experiencia, lo primero que nos tenemos que plantear es cómo percibe el estudiante este entorno. Por supuesto, inicialmente habrá que tener en cuenta la edad, la experiencia y las características personales del alumnado con el que vamos a trabajar. El problema se plantea cuando tratamos de saber de cara a una programación adecuada del proceso de enseñanza-aprendizaje qué es lo que perciben realmente nuestros alumnos a través de la observación directa de la realidad, así como de la observación indirecta de la misma, a través de las imágenes que les presentamos, especialmente las representaciones fotográficas y la cartografía.

En cuanto a la percepción mediante la observación directa, debemos mencionar las investigaciones de LYNCH, K. (1960), pionero en este campo, el cual, centró sus estudios en la percepción que tenían de su entorno los habitantes de las ciudades, utilizando para ello muestras constituidas por ciudadanos residentes en Boston, Los Ángeles y Jersey. El estudio se centraba en temas tales como: percepción y calidad del medio ambiente, imágenes urbanas, rutas de desplazamiento habituales, percepción de barreras, percepción del peligro, microáreas y espacio personal, lugares lejanos y área preferencial. Sin embargo los estudios sobre la percepción que tienen del entorno los estudiantes, tanto niños como jóvenes son mucho más escasos. Con referencia a la población escolar, los estudios más relevantes han sido realizados por CALLAND, A. R. (1973), mencionado por GRAVES, N. (1985), los cuales están orientados a determinar, por una parte, qué características del entorno escolar conocían los niños, y por otra, qué características del entorno marcaban en los mapas que se les pedía que dibujaran representado el camino que hacían desde su casa a la escuela. Este

investigador partió de la idea de LYNCH, K. (1960) en la que los detalles más significativos del entorno serían los hitos o señales, bordes, distritos, caminos o rutas y nodos. Tras el estudio constató entre otros los siguientes hechos:

- a) El reconocimiento de objetos presentes en el entorno tiende a disminuir con la distancia, así cuanto más lejos está el objeto que se debe reconocer, del espacio personal del individuo, su reconocimiento es menos probable.
- b) La mayoría de los detalles reconocidos se encuentran dentro de un “círculo” centrado en la escuela, con un radio de unos tres kilómetros.
- c) Generalmente el límite del área considerada por la mayor parte de los individuos está constituida por una vía de transporte rápido.
- d) En los mapas de los recorridos de casa a la escuela, dibujados por los estudiantes, son más abundantes los detalles en el punto de partida y de llegada que en los tramos intermedios. Los detalles consignados coinciden con los indicados por LYNCH, K. (1960), esto es, corresponden en su mayoría a edificios destacados, plazas o cruces de calles, y vías de transporte rápido, actuando estas últimas a modo de límite del área que los estudiantes toman en consideración para realizar el ejercicio.
- e) A medida que aumenta la edad de los alumnos con los que se ha llevado a cabo la experiencia, éstos incluyen más información, tanto en sus dibujos, como en la descripción del recorrido que realizan.

A partir de los múltiples estudios existentes sobre la percepción del entorno, se puede deducir que, conforme los estudiantes van siendo mayores y van ampliando sus estudios, sus percepciones son más exactas y selectivas, lo que observan dependerá especialmente de sus intereses, su entrenamiento en el campo de la percepción y del grado de conceptualización que vayan adquiriendo. No obstante, todo profesor debe entender que las imágenes que tienen los estudiantes de su entorno son reales para ellos, independientemente de que no se correspondan con una realidad objetiva, así, el profesor deberá partir en la acción docente de las imágenes de sus alumnos y no de sus propias imágenes, si quiere que los estudiantes desarrollen una percepción más ajustada a la realidad objetiva.

Si la percepción espacial mediante la observación directa ofrece problemas de captación objetiva a los estudiantes, estos problemas aumentan cuando se acercan a la captación de la realidad a través de la observación indirecta; es decir, a través de imágenes de diversa tipología. Los estudios llevados a cabo por LONG, I. L. M. (1961) demuestran que muchos de los estudiantes no llegan a percibir correctamente la realidad que se esconde detrás de la imagen que presenta la composición fotográfica, sino que lo que perciben es un cúmulo de detalles sin conexión o conectados parcialmente, de lo que se derivan a veces serios errores de apreciación en cuanto a la perspectiva o su significado. Este mismo estudio constata que, al finalizar la etapa secundaria los estudiantes son capaces de observar e interpretar correctamente múltiples detalles relacionados con las actividades humanas aunque si lo que se quiere es que analicen el medio físico, hay que especificarlo claramente, pues, se observa con frecuencia, que tienen dificultades para interpretarlo; por eso, en general, tienden a obviarlo o minimizar

su análisis. A pesar de estas precauciones metodológicas muchos estudiantes siguen mostrando serias dificultades en la interpretación de la imagen en toda su integridad o en la valoración del tamaño real de los aspectos observados. Estos estudios ponen en evidencia que si se quiere trabajar la imagen fotográfica para la enseñanza de la Geografía, sin que de lugar a aprendizajes erróneos, se debe realizar un entrenamiento específico sobre la observación, análisis e interpretación fotográfica, cuidando que los estudiantes lleguen a distinguir sus rasgos fundamentales y desarrollen el sentido de la proporción. Así mismo, ALVAREZ ORELLANA, M^a F. (2007), enfatiza sobre la importancia que tiene el empleo de las imágenes fotográficas con el mayor rigor y oportunidad, con el fin de que proporcionen a los estudiantes una imagen lo más fiel a posible de la realidad, al tiempo que sea lo más asimilable o inteligible para ellos

En cuanto a la percepción cartográfica, los estudios de BLAUT, J. M. y STEA, D. (1971) parecen demostrar que en los escolares el aprendizaje de la lectura e interpretación de mapas sencillos se da de una manera natural, y en el caso de las fotografías aéreas cuando se utilizan como si fueran mapas, no suelen presentar muchas dificultades para interpretar lo que representan los distintos contornos y líneas que aparecen en las mismas. En cuanto a la capacidad para interpretar una imagen cartográfica más complicada, sobre todo si no se han realizado actividades de aprendizaje previas, los estudiantes suelen centrarse en aspectos limitados de la información que proporciona el mapa de forma más directa.

En la labor docente todos los aspectos relacionados con la *percepción* que hemos analizado hasta ahora, repercuten directamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, de la Geografía NAISH, M. C. (1989) al analizar estas repercusiones aconseja tener en cuenta los siguientes aspectos metodológicos:

- a) Es necesario comenzar a trabajar en los primeros cursos de Primaria la observación y el análisis de mapas para conseguir mejorar las destrezas de *percepción* comprendidas en la conceptualización espacial, para conseguir que ésta sea lo más objetiva y exacta posible. En este sentido las fotografías aéreas a gran escala pueden servir de introducción para el trabajo con mapas.
- b) Es necesario insistir en la importancia de la enseñanza de destrezas de interpretación de imágenes. Orientar al alumnado a trabajar la escala, prepararlo para examinar la imagen completa y no concentrarse sólo en el centro de la escena o en su característica más destacada. Se le debe ayudar a explicar lo que observa y no a realizar simples descripciones, pudiendo utilizar para ello técnicas de esquematización y de análisis de imágenes. Al realizar la puesta en común de este tipo de trabajos podemos detectar y resolver distorsiones importantes en la percepción de la realidad espacial que se queda en la mente de los estudiantes.
- c) Es importante realizar ejercicios de lectura de atlas desde edades tempranas, con ello se mejora la percepción de la realidad a partir de información cartográfica y se evita especular sobre la capacidad que tiene el alumnado para interpretar dicha información.

NAISH, M. C. (1989) sugiere, así mismo, que se debe prestar una gran atención en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Geografía a la naturaleza y calidad de las

percepciones que el alumnado tiene de la realidad espacial, asegurándose de cómo realizan estas percepciones, estimulándoles hacia la objetividad, pidiéndoles que hablen sobre ellas y que pregunten sobre aquello que dudan. Las dificultades que pueden surgir las podemos descubrir a partir de los ejemplos concretos que proporcionan los recursos didácticos que utilizamos habitualmente para la enseñanza-aprendizaje. Una percepción exacta es básica para un aprendizaje geográfico eficaz.

Para cerrar este apartado relativo a la *percepción* y a cómo el paradigma de la *Geografía del Comportamiento y de la Percepción* ha contribuido a innovar la Didáctica de la Geografía podemos concluir que las aportaciones del mismo, no sólo la han enriquecido sino que le han dado una dimensión humanizadora muy valiosa, al ser una corriente que reivindica la dimensión individual y el carácter de pensamiento autónomo, mediatizado por los procesos cognitivos del alumno, de esta manera se le reconoce un papel activo como constructor de su propio conocimiento. Desde el punto de vista del aprendizaje geográfico enfatiza la importancia de vincular el medio real a las imágenes mentales que acerca del mismo elaboran los alumnos, con el fin de alcanzar un conocimiento objetivo de la realidad espacial en sus distintos aspectos, y de desarrollar en el alumnado esquemas y estructuras que le permitan captar y comprender la dimensión espacial. MARRÓN GAITE, M^a. J. (1999, 105-106) ha señalado de forma sintética las aportaciones más relevantes de este paradigma a la enseñanza de la Geografía, destacando que promueve aspectos del proceso de enseñanza-aprendizaje tan importantes como:

- El interés por la observación, análisis y valoración del comportamiento humano a nivel individual y por las repercusiones del mismo en la toma de decisiones con componente espacial.
- La introducción de la vertiente subjetiva como objeto de estudio en la ciencia geográfica, sin que ello suponga renunciar a la objetividad que ha de caracterizar el trabajo científico.
- La consideración de un nuevo modelo de realidad: la realidad percibida, la cual difiere de un individuo a otro en razón de los filtros sociales, culturales y psicológicos que se interponen entre el mundo real y el observador. Este modelo se opone a la realidad objetiva y requiere la investigación acerca de las imágenes mentales que sobre ella elaboran los individuos.
- El análisis de las consecuencias espaciales que se derivan de las diferencias personales existentes a la hora de percibir e interpretar cualquier realidad.
- El desarrollo de destrezas para valorar las metas, valores y objetivos que mueven a los individuos a comportarse de formas diversificadas a la hora de tomar decisiones relacionadas con el uso del territorio.
- La interpretación de la relación hombre-medio basada en el modelo satisfactor frente al modelo optimizador de la Geografía Cuantitativa, por considerar que las decisiones son tomadas por los individuos en función de niveles de satisfacción y no de objetivos teóricamente óptimos.

- La necesidad de comprender que el individuo está condicionado en la toma de decisiones por el tipo y grado de información con que cuenta y de que ésta nunca es total.
- Unas técnicas de trabajo a pequeña escala como medio para obtener resultados ajustados a la realidad en la interpretación de las formas y procesos espaciales; para, posteriormente, a partir de este conocimiento, comprobar que tipo de regularidades espaciales pueden darse.
- Una nueva metodología investigadora, que se interesa por un amplio número de factores de componente psicológico, cuyo análisis y valoración permiten conocer diversos rasgos del carácter y personalidad del individuo relacionados directamente con la toma de decisiones con incidencia espacial.
- El empleo de los mapas mentales, en los que el individuo plasma su modo particular de aprehender el espacio.
- Una prevención hacia la formulación de teorías que estereotipan la interpretación de la realidad en base a la detección de regularidades espaciales rígidamente parametradas.
- La relativización de las concepciones que acerca de los procesos y formas espaciales pueden generarse.

7.2. El entorno urbano como recurso didáctico para trabajar la percepción objetiva del espacio.

Cuando lo que se pretende es desarrollar una *percepción* objetiva de la realidad espacial con el alumnado, como procedimiento para asegurar una correcta conceptualización geográfica, consideramos ineludible la opción de experimentar directamente en el entorno, en el que habitualmente se desenvuelven los estudiantes. BALE, J. (1989, 70) a propósito de este tipo de experiencias señala que: “El entorno local proporciona a los niños unos atisbos de *primera mano* sobre el mundo, que no puede ser simulado satisfactoriamente en el aula. Presenta un escenario adecuado para iniciarse en el trabajo de campo y la exploración y la investigación prácticas. Al mismo tiempo la localidad proporciona numerosos elementos que reflejan la naturaleza interdependiente del mundo, y en consecuencia podemos observar cómo en nuestros propios hogares, escuelas y calles se encuentran aspectos que también podemos encontrar en otros países del planeta”. En la presente investigación, hemos considerado la conveniencia de centrar la actuación en el entorno urbano, porque es el medio en el que viven y se mueven los estudiantes con los que se va a realizar la experiencia, con ello perseguimos que tomen conciencia del medio que habitan y sean capaces de percibirlo desde la objetividad que proporciona la educación geográfica.

La *percepción* del espacio urbano ha sido la más experimentada tanto por los urbanistas como por los geógrafos y psicólogos ambientales desde los años sesenta del pasado siglo. Las investigaciones de LYNCH, K. (1960) proporcionan la base adecuada para trabajar la percepción espacial desde un punto de vista didáctico. Este autor parte de la hipótesis de que la ciudad debe ser un espacio visto conscientemente, recordado y

a la vez disfrutado; por tanto, se debe conjugar la orientación espacial con la identificación del ciudadano como parte integrada en este espacio. Para ello, apuesta por una ciudad estructurada de tal forma que permita una clara organización e identificación del espacio y una correcta estructuración visual de todas sus partes. Así mismo, debe invitar al conocimiento de todos los sectores de la misma, y convertirse en referente afectivo de sus propios ciudadanos. En definitiva, según este autor, la ciudad debe ser *legible*. El hombre urbano necesita una *imagen ambiental* de la ciudad en la que vive para asegurar su supervivencia física y su estabilidad psíquica. No obstante, para que esta *imagen ambiental* sea eficaz debe contar con tres requisitos: poseer identidad, estructura y significado. La *imagen ambiental* o imagen de la ciudad se va formando a través de la experiencia visual diaria de los ciudadanos.

A partir del trabajo de campo, este autor realizó una gran aportación, consistente en establecer la existencia de cinco categorías para poder ordenar y sistematizar el conocimiento de las imágenes mentales que los habitantes de las ciudades tienen sobre las mismas, y a partir de las cuales los ciudadanos estructuran y organizan su propia representación mental. Estas categorías son:

1. *Las sendas o rutas*, que son los recorridos que los sujetos realizan habitualmente.
2. *Los bordes o límites*, que son elementos lineales utilizados como referencias laterales y que sirven como separación de otros entornos.
3. *Los barrios*, secciones de una ciudad fácilmente identificables.
4. *Los nodos o puntos estratégicos de la ciudad*, son las intersecciones, cruces de caminos etc., en los que el sujeto puede entrar.
5. *Los mojones o hitos*, son los que sirven al sujeto como puntos de referencia pero queda físicamente al margen de ellos.

Estas unidades no se perciben aisladamente, sino que se hallan combinadas y enlazadas de forma compleja e incluso pueden pertenecer a dos o más categorías. La mayor o menor legibilidad de una ciudad dependerá del número de elementos que contenga, de su disposición y del grado de interrelación entre ellos. En este sentido LYNCH, K. (1960) señala la importancia de la educación ambiental ciudadana, al asumir que la imagen es el resultado de la interacción entre las características exteriores y las del propio observador; así, afirma, por una parte, que es importante enseñar al ciudadano a ver su propia ciudad, y por otra, que la forma física de la ciudad y la educación son partes de un proceso continuo. En este sentido BALE, J. (1989, 84-89) considera la conveniencia de hacer participar al alumnado en la planificación urbana por medio de sugerencias, que se pueden hacer llegar a los ayuntamientos, sobre mejoras en el entorno, surgidas a partir de los informes elaborados tras la realización de trabajos de campo de ámbito escolar.

Los trabajos de LYNCH, K. (1960) han sido validados posteriormente por numerosos estudios como el elaborado por el *Kansas City Planning Department*, citado por ESTÉBANEZ, J. (1982), que estaba orientado a la remodelación del centro urbano de esta ciudad y de sus barrios más deteriorados. Esta investigación proporciona

una valiosa información sobre las relaciones entre el hombre y el medio urbano y ha servido para favorecer la participación ciudadana en la planificación de la ciudad. Otro interesante estudio en este sentido ha sido el realizado en Gran Bretaña por CALLAND, A. R. (1973), orientado a determinar las características del entorno escolar que reconocen los niños entre nueve y diez años de edad, y cuales de estas características aparecen en los mapas que se les pide que dibujen representando el camino que recorren entre su casa y la escuela. Esta investigación confirmó que los estudiantes tienden a presentar los mismos detalles significativos que indica LYNCH, K. (1960), aunque cuando se les pide que hagan el relato de sus observaciones indican más detalles que los que aparecen en los mapas.

En base a estos estudios en la presente investigación hemos diseñado una experiencia para trabajar con los estudiantes de Geografía de Bachillerato la *percepción* como procedimiento, centrada en el recurso didáctico de los *escenarios urbanos*, utilizando, para ello diferentes espacios de su entorno inmediato, en el que habitan y se desenvuelven.

Para trabajar la *percepción* dentro de la ciudad, los *senderos urbanos* han sido el recurso más utilizado. Estos *senderos urbanos* proporcionan esencialmente la mejor posibilidad de observación al individuo, “tratamos de desarrollar a partir de ellos una conciencia perceptiva que muy a menudo parece dormida en nuestras vidas cotidianas” BALE, J. (1989, 81). Por su parte CASTRO AGUIRRE, C. de (1999) sugiere la utilización del término *escenario geográfico* para designar el lugar donde se va a hacer una observación del entorno desde un punto de vista geográfico, e indica que con él se designa “un marco de lugares habituales, los cuales sirven de guía al comportamiento espacial. Es decir, el comportamiento espacial se va construyendo al abrigo de esos puntos o elementos próximos. A su vez, el *escenario* se constituye por un conjunto de elementos que al comportamiento le confieren raíces en donde sustentar la seguridad de orientación” CASTRO AGUIRRE, C. de (1999, 130). Cuando al ciudadano que se mueve a pie ciertos elementos del entorno le sirven de guía y referencia, así cuando el sujeto se encuentra perdido y no reconoce nada de lo que tiene en su entorno es que carece de *escenario geográfico*. En estos *escenarios* aparecen elementos que suponen una referencia para el individuo. La observación de la realidad objetiva juega un papel muy importante pero también deberemos tener en cuenta el valor significativo y emocional que otorga el sujeto a los diferentes elementos que constituyen dicho *escenario*, que influyen en la percepción que tiene del mismo y que se convierten en factores decisivos a la hora de actuar o simplemente recordarlo. Dentro de estas referencias, a los elementos clásicos categorizados por LYNCH, K. (1960) hay que añadir un nuevo elemento: los *puntos de anclaje*. Éstos son lugares en los que el sujeto permanece sin desplazarse durante algún tiempo como pueden ser el hogar, el centro escolar, el trabajo, etc. Para cada individuo constituyen el origen y punto de partida de sus desplazamientos. En torno a los *puntos de anclaje* tenemos las áreas de irradiación, que son las zonas de recorrido peatonal que aparecen como enclaves a veces aislados respecto a la totalidad de la superficie urbana. En la actividad en base a la cual desarrollamos el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre la *percepción* como procedimiento el *punto de anclaje* es el centro escolar pues marca la misma área familiar para todos los alumnos. Desde el *punto de anclaje*, y a través de unos recorridos a pie predeterminados o *senderos urbanos* nos desplazaremos hasta los *escenarios geográficos* del entorno urbano, a los que denominaremos en adelante *escenarios urbanos* para trabajar en ellos a través de la observación de la realidad

objetiva el procedimiento de la *percepción*, tratando de conseguir que ésta sea así mismo lo más ajustada a la realidad para ir consiguiendo poco a poco una correcta conceptualización espacial.

Considerando la imagen de la ciudad percibida por el alumnado, detectada a partir de un sencillo cuestionario, nos podremos dar cuenta de los estereotipos y visiones sesgadas y fragmentarias que tienen sobre la misma. La sistematización de esta imagen parcial debe ser nuestro punto de partida, siendo el objetivo final el ajuste entre la imagen mental y la realidad geográfica y este sólo puede ser alcanzado “de forma interactiva y tras un proceso de retroalimentación de nueva información. Para el caso de los *escenarios urbanos* resulta muy recomendable el diseño de *senderos urbanos* para hacer posible el ajuste (o reajuste) entre las dos realidades: la percibida (micro-geográfica, subjetiva o relativa) y la real (o macro-geográfica, absoluta u objetiva) Esta participación activa del alumno en el proceso de aprendizaje geográfico a partir de su percepción espacial rompe con la estrategia didáctica basada exclusivamente en el conocimiento del espacio objetivo, codificado con criterios teórico-metodológicos no siempre explícitos. Así pues, se hace necesario rescatar al *pequeño geógrafo* que todo estudiante de Ciencias Sociales y todo ciudadano lleva dentro, en cuanto que a lo largo de toda su vida se comporta *geográficamente*, tanto cuando se desplaza, como cuando recibe o emite informaciones espaciales.” BOIRA I MAIQUES, J. V. y REQUES VELASCO, P. (1994, 29).

Por otra parte, y dada la gran extensión que suelen tener las ciudades, debemos señalar que el trabajo de percepción del entorno urbano se debe limitar desde el punto de vista didáctico con el alumnado de secundaria a la experiencia peatonal. Según indica CASTRO AGUIRRE, C. de (1999, 127), el habitante de las ciudades al utilizar los medios de transporte realiza observaciones pobres y fragmentarias del entorno urbano, pues aunque puede llegar más lejos y más rápido que el peatón, no tienen la misma libertad de movimientos que éste y el tiempo de observación del entorno es mucho menor. Este autor nos dice textualmente: “Nuestro análisis tendrá como única fuente al peatón, al que transita a pie sin estar sujeto a direcciones prohibidas”. Está claro que cuanto más extensas son las ciudades más difícil es dominarlas por entero. El dominio peatonal se reduce a zonas según los intereses y modos de vida del sujeto. El mapa cognitivo del sujeto por tanto habrá que limitarlo a zonas reducidas de la extensión urbana, y este aspecto deberemos tenerlo muy en cuenta a la hora de llevar adelante nuestras experiencias en el ámbito del trabajo de la *percepción* como procedimiento.

En la realización de la experiencia sobre *escenarios urbanos*, a la observación directa de los espacios seleccionados hemos unido el empleo de imágenes fotográficas sobre los mismos, con el fin de profundizar en el ejercicio de observación y resaltar los principales elementos de contraste.

ÁLVAREZ ORELLANA, M^a. F. (2007) entiende que la función didáctica de la fotografía en la enseñanza-aprendizaje de la Geografía, permite alcanzar una mejor conceptualización del espacio, y contribuye no solo a conseguir una percepción objetiva de la realidad, sino también, a poder analizar las características del entorno que se está observando con una mayor profundidad, siendo por otra parte un importante recurso dentro de la *enseñanza activa* que contribuye a que los aprendizajes sean significativos (figura 19). Así mismo, señala, que la importancia de la fotografía como recurso didáctico queda definida según una serie de objetivos como son:

- a) Asimilar comprensivamente el vocabulario geográfico.
- b) Complementar con la imagen conceptos geográficos que, aprendidos verbalmente, pueden resultar muy abstractos.
- c) Recordar contenidos vistos con anterioridad de manera directa o indirecta.
- d) Conocer las posibles secuencias de un proceso en la dinámica evolutiva del medio, cuando se utilizan series de fotografías.
- e) Analizar la diversidad de la realidad natural, social y cultural.
- f) Adquirir métodos y técnicas que favorezcan la lectura y la interpretación de la imagen, favoreciendo simultáneamente el desarrollo de las capacidades generales de observación, análisis, comparación, síntesis, etc.
- g) Fomentar actitudes y valores relacionados con el fortalecimiento de la formación personal, la sensibilización hacia el medio y el reconocimiento de la realidad social.

Esta autora también señala que, la validez de la fotografía como recurso dependerá de la información visual que aporta, de su calidad técnica, y del objetivo didáctico que se pretenda alcanzar. En este sentido indica que las imágenes, para que puedan ser utilizadas adecuadamente como recurso, deben ser legibles y fáciles de interpretar, por lo que es conveniente que reúnan las siguientes características: 1) Vista frontal; 2) Concreción; 3) Diferenciación y definición clara entre los elementos que aparecen en la imagen y 4) Presentación de espacios o situaciones próximas de forma directa o indirecta a la experiencia del alumnado.

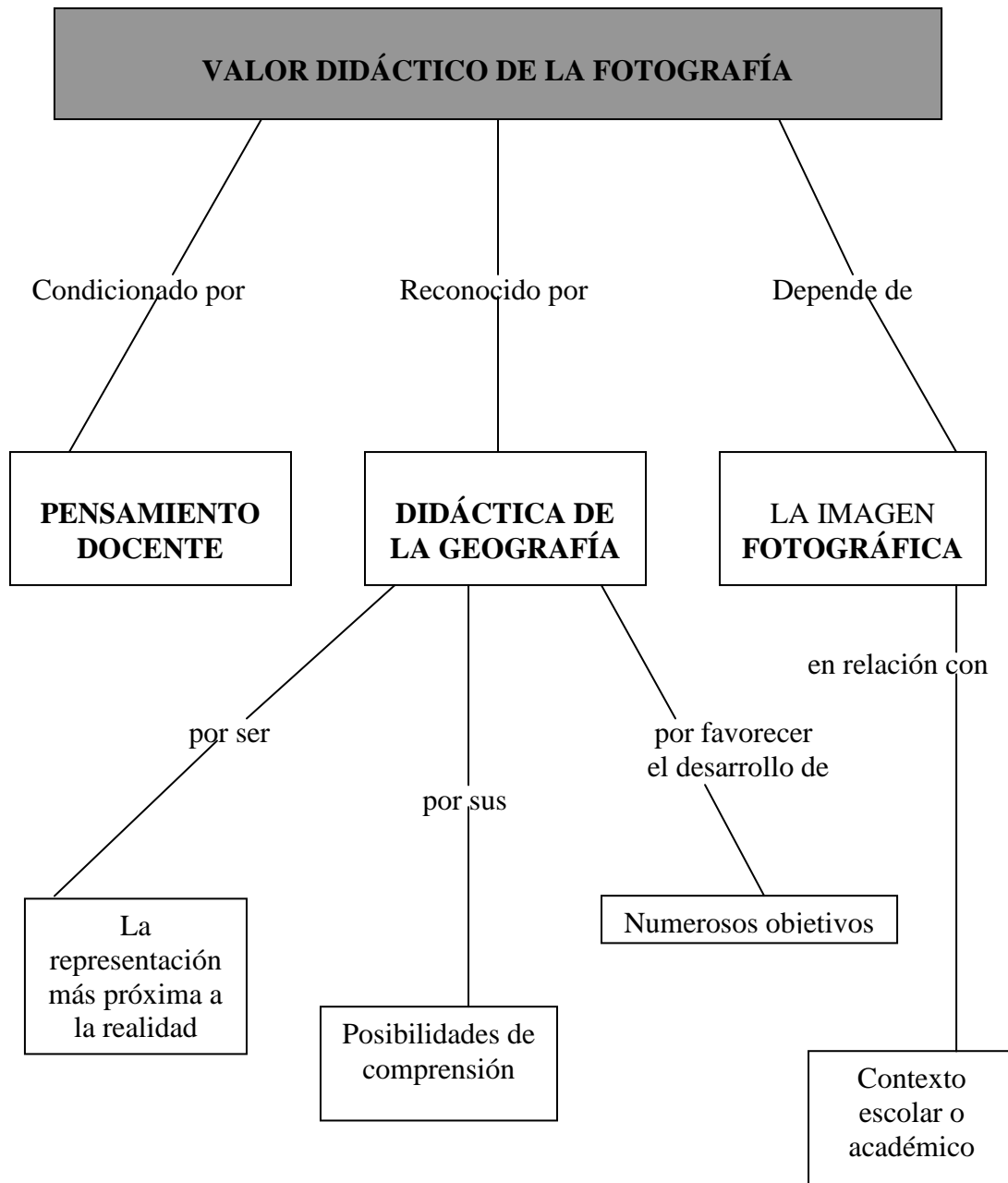


Figura 19. Valor de la fotografía como recurso didáctico. Según: ÁLVAREZ ORELLANA, M^a. F. (2007, 32)

7.3. El desarrollo de la percepción como procedimiento en la asignatura de Geografía en el Bachillerato. Una propuesta práctica.

Al trabajar los procedimientos en Geografía como contenidos fundamentales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia, nos hemos planteado por cual de dichos procedimientos debíamos comenzar nuestro trabajo, y hemos considerado la idoneidad de la *percepción* a tal efecto, pues persigue que el alumnado alcance un conocimiento objetivo a partir de las observaciones que realiza, tanto de forma directa como indirecta. Si partimos de la definición del término que señalábamos al comienzo del presente capítulo, la *percepción* es la “función cognitiva que permite al individuo transformar los estímulos sensoriales en una experiencia coherente y organizada”, esta función, a la hora plasmarla en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se convierte en un procedimiento fundamental, cuyo dominio permitirá al alumnado formar una imagen mental lo más objetiva posible de lo que observa, tanto de forma directa en el entorno, como de forma indirecta, a través de imágenes diversas. Así mismo, permitirá relacionar a nivel cognitivo los conceptos aprendidos de una forma coherente respecto a las observaciones realizadas y a la imagen mental que sobre ellos se ha forjado. Conseguir este tipo de percepción con los estudiantes requiere un trabajo rigurosamente planificado y sistemáticamente desarrollado. El profesorado debe ser consciente, en primer lugar, de que el alumno, como todo sujeto, percibe la realidad de manera subjetiva, mediatizada por sus experiencias, sus emociones y los conocimientos previos que posee y de forma distinta a como lo percibe el profesor.

La actividad diseñada para trabajar este procedimiento de la *percepción* espacial de forma sistemática, ha estado orientada a desarrollar en el alumnado las destrezas necesarias para analizar y conceptualizar el espacio. Para ello se ha recurrido a la estrategia de la observación directa como actividad esencial, utilizando dos escenarios urbanos, en los que se puede apreciar un considerable contraste. Por una parte hemos escogido el escenario urbano al que denominamos *La Alhóndiga*, que constituye uno de los barrios con más tradición en la ciudad. Fue uno de los primeros que se construyeron durante la expansión urbanística ocurrida en la década de los años sesenta y principios de los setenta del pasado siglo. En dicho barrio, vive la mayor parte del alumnado que ha realizado la experiencia. El otro escenario urbano seleccionado, al que hemos denominado *El Lazo*, se trata de un espacio en plena remodelación. Constituido por el antiguo polígono industrial “El Rosón”, cuya construcción se inició a finales de la década de los años cincuenta y continuó durante los años sesenta del pasado siglo. En la actualidad, y debido a su situación estratégica, céntrica y cercana a la Universidad, se está desmantelando, cambiando el uso del suelo industrial por otro residencial de calidades medias y altas.

La observación directa en estos escenarios urbanos ha sido complementada por la observación indirecta, a través del visionado de diapositivas correspondientes a los mismos, y que centran el punto de observación en aquellos aspectos que se deseaban resaltar por ser los más significativos. Con ello hemos pretendido que el alumnado llegase a percibir su entorno de la forma más objetiva posible. El trabajo se ha iniciado con la localización en el plano de Getafe del Instituto Altaír, punto de partida de la actividad, y al que hemos denominado punto de anclaje, y de los dos escenarios urbanos, anteriormente mencionados, así como la identificación en el mismo de los recorridos realizados a pie.

El principal objetivo que hemos pretendido al trabajar el procedimiento de la *percepción* ha sido que el alumnado consiguiese alcanzar una imagen lo más ajustada y objetiva posible de su entorno. La elección del medio urbano próximo al centro escolar y al lugar de residencia del alumnado se justifica en base a que los estudiantes tienen la idea de que se trata de un espacio que conocen y dominan, pero la experiencia demuestra que esto no es así, ya que les muy difícil aplicar los conocimientos que han adquirido en el proceso de enseñanza-aprendizaje, al medio en el que viven y se mueven, quedando este habitualmente al margen de la objetividad, con lo que no se llega a alcanzar la funcionalidad de los aprendizajes ni a desarrollar las capacidades espaciales pertinentes.

7.3.1. Objetivos.

Los objetivos que se persiguieron al trabajar la *percepción* como procedimiento fueron:

- a) Identificar y comprender los elementos básicos de la organización territorial, utilizando conceptos y procedimientos específicamente geográficos, para explicar el espacio urbano como una realidad dinámica, diversa y compleja en la que intervienen múltiples factores.
- b) Comprender y explicar la realidad geográfica a través del entorno inmediato como un espacio dinámico, que es el resultado de la interacción de los procesos sociales, económicos, tecnológicos y culturales, que han actuado en un marco físico e histórico.
- c) Establecer imágenes objetivas y abstractas del espacio vivido y del entorno inmediato, siendo capaces de visualizar con un alto grado de exactitud el tamaño, posición y significado de los objetos en dicho espacio.
- d) Identificar correctamente el área vivencial propia, tanto a través de imágenes como en el medio físico real.
- e) Conocer y comprender la diversidad y pluralidad del espacio urbano y su complejidad, derivada de los múltiples factores físicos, históricos y sociales, que han ido modelando la ciudad.
- f) Tras el conocimiento de los espacios cercanos, llegar a captar correctamente ámbitos urbanos desconocidos siguiendo la información recogida a través del trabajo de percepción personal.
- g) Valorar la función de las actividades productivas en la configuración del espacio geográfico urbano
- h) Reconocer la organización espacial de la red de comunicaciones, que estructura el espacio urbano, como una malla que permite la movilidad por el mismo de personas y mercancías.
- i) Entender cómo la población constituye un factor esencial en las relaciones

espaciales de la ciudad, cuyas características cuantitativas y cualitativas intervienen de forma eminente en su configuración.

- j) Adquirir conciencia espacial para participar de forma activa y responsable en las decisiones que afectan a la ordenación del territorio y valorar la necesidad de potenciar el equilibrio natural y la equidad social.
- k) Reconstruir mentalmente imágenes de espacios urbanos complejos a partir de la información recogida por medio del trabajo de percepción mediante escenarios urbanos concretos.
- l) Conocer la persistencia y funcionalidad de los conceptos espaciales aprendidos con anterioridad en relación con la percepción espacial.
- m) Despertar el interés por el conocimiento geográfico a partir del trabajo en los entornos próximos, a través de la percepción directa de los mismos y por medio de imágenes.
- n) Reconocer la validez del conocimiento teórico para comprender los espacios cotidianos y compararlos con otros lejanos.
- o) Desarrollar el interés en el alumnado por los problemas derivados de las características espaciales y socioculturales de su entorno cotidiano, promoviendo la reflexión crítica en los alumnos, de la que se deriven propuestas para mejorar su entorno inmediato.

7.3.2. Contenidos.

Para trabajar la *percepción* como procedimiento, se seleccionaron los principales contenidos que sobre éste se contemplan en el *Decreto de Currículo* de Bachillerato actualmente vigente. Con el fin de exponerlos de la forma más clara posible, hemos conservado el mismo orden con el que aparecen en dicho *Decreto*.

1. El espacio geográfico: noción y características.

1.1. Análisis de localizaciones y distribuciones espaciales.

2. Los espacios industriales y su evolución.

2.1. Reestructuración industrial.

2.2. Tendencias territoriales actuales de la industria española.

3. Los espacios de servicios y el proceso de terciarización de la economía española, su heterogeneidad y desigual impacto territorial.

3.1. Las redes de comunicación y los transportes.

4. El proceso de urbanización en España y la complejidad del fenómeno urbano.

4.1. El sistema urbano de la Comunidad de Madrid y su incidencia en la configuración

del espacio geográfico y la ordenación del territorio.

5. Morfología y estructura de las ciudades españolas.

5.1. La ciudad industrial y sus recientes transformaciones sociales y económicas.

7.3.3. Marco espacial para el desarrollo de la percepción como procedimiento en Geografía. Selección de escenarios urbanos en la localidad de Getafe (Madrid).

La actividad diseñada para trabajar la *percepción* como procedimiento se desarrolla en Getafe, entorno urbano en el que viven los alumnos con los que se va a realizar la experiencia. Getafe es una ciudad perteneciente a la Comunidad de Madrid, situada dentro del área metropolitana de la capital. Se encuentra ubicada al sur de la metrópoli, en la primera corona de ciudades satélite, y su ayuntamiento dista 13 kilómetros del emblemático Km. 0 situado en la Puerta del Sol de la ciudad de Madrid. Está emplazada sobre un grueso estrato de arenas y arcillas, que discurre en suave pendiente desde el pie de monte de la Sierra de Guadarrama hasta el valle del Tajo, en la cuenca del río Manzanares. La altitud media del municipio es de 623 metros sobre el nivel del mar, siendo su clima mediterráneo continentalizado.

Getafe es una de las localidades del área metropolitana de Madrid que cuenta con señas de identidad propias, que la han hecho protagonista de su propio crecimiento y le han dado una cierta independencia con respecto a la metrópoli. Su origen se remonta al año 1326 cuando los habitantes de diversas aldeas ubicadas en su entorno se instalaron junto al Camino Real que unía Madrid y Toledo, formando un nuevo núcleo de población. Con el tiempo este núcleo fue creciendo y ganando en importancia, hasta el punto de llegar a edificar su propia catedral, La Magdalena, cuyas obras comenzaron en 1549, e incluso, poco tiempo después, la ermita de Nuestra Señora de los Ángeles en el emblemático paraje del cerro que lleva su mismo nombre. Otro hecho histórico, que merece la pena destacar, por la importancia que ha tenido en el posterior desarrollo económico y urbanístico de la ciudad es la construcción en 1911 de la base aérea, cuya presencia conllevó la posterior creación, en esta localidad, de la Escuela de Aviación Civil, y la instalación de la factoría de construcciones aeronáuticas C.A.S.A. Durante los años cincuenta del siglo XX, con el despegue industrial español, la población de Getafe experimentó un rápido crecimiento animado, por una parte, por la cercanía de la capital, y por otra, por su propia industria. En este sentido es emblemática la instalación de la fábrica de maquinaria agrícola *John Deere* en 1956, iniciándose con ello el desarrollo del polígono industrial “El Rosón”. En la actualidad continúa el crecimiento y desarrollo de la ciudad, no sólo desde un punto de vista urbanístico, sino también cultural y tecnológico, lo que queda avalado, entre otros hechos emblemáticos, por la creación de la Universidad Carlos III, cuyo rectorado se ubica en la ciudad, o la construcción del nuevo polígono industrial Arroyo Culebro, que es a su vez recinto ferial y Parque Tecnológico.

Getafe cuenta en la actualidad con una población de 159.000 habitantes, su tejido urbano no es continuo, como se puede apreciar en el plano de la localidad (figura 20). Su núcleo principal es alargado y morfológicamente está condicionado por las importantes vías de comunicación que, en dirección Norte-Sur, lo han ido modelando, así como por la presencia de la base aérea que impide el crecimiento de la ciudad hacia

GETAFE	
CONCEPTOS	DATOS
Coordenadas geográficas	Latitud: 40° 18' N Longitud: 3° 43' O
Altitud sobre el nivel del mar	Cota principal: -Ayuntamiento de Getafe: 623 m. Cota más alta del municipio: -Cerro Buenavista: 704 m. Cota más baja del municipio: -Río Manzanares: 540 m.
Distancia al kilómetro "0"	13 kms.
Superficie del término municipal	78,74 kms ²
Núcleos	Núcleo urbano principal: Getafe Otros núcleos: urbano: Perales del Río Industrial: El Culebro
Barrios	1. Getafe-Centro 2. El Bercial 3. Getafe-Norte 4. Juan de la Cierva 5. La Alhóndiga 6. Las Margaritas 7. Perales del Río 8. San Isidro 9. Sector III
Polígonos Industriales	1. Los Ángeles 2. San Marcos 3. Los Olivos 4. El Culebro 5. El Rosón
Población en 2007	159.300 habitantes
Densidad de población	2.023,11 habitantes/km ²
Año probable de fundación	1326 de C.
Gentilicio	Getafense o Getafeño
Patrona	Nuestra Señora de los Ángeles

Tabla 5. Aspectos geográficos de la ciudad de Getafe (Madrid). Fuente: FIDALGO GARCÍA, P. y MATÍN ESPINOSA, A. (2005)

el sureste. El volumen edificado de tipo residencial, compite, en superficie ocupada, con los polígonos industriales, aunque en la actualidad se está produciendo un proceso por el que los polígonos más antiguos, que son los que se ubican más cerca del centro urbano, se están desmantelando dando paso a superficies de uso residencial, mientras los nuevos polígonos se alejan del centro en busca de mayor superficie, instalaciones más modernas y suelo más barato, en un constante cambio de uso del suelo rústico por industrial o de servicios.

En la tabla 5 hemos reflejado un resumen de los aspectos geográficos más notables de la ciudad de Getafe. En este marco se ubican los escenarios urbanos en los que se ha llevado a cabo la experiencia, con los alumnos de Bachillerato del I. E. S. Altaír, con el fin de desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje del procedimiento de la *percepción*. La selección de estos escenarios urbanos, a los que hemos denominado *La Alhóndiga* y *El Lazo*, se ha realizado en función de los siguientes criterios:

a) Se trata de dos escenarios urbanos suficientemente conocidos por el alumnado por la proximidad a sus viviendas y al centro escolar. Así mismo, este alumnado es básicamente urbanita y hemos querido realizar la actividad en un entorno que les fuese próximo a nivel de experiencia.

b) Ambos escenarios urbanos son accesibles a pie desde el centro, y el tiempo de desplazamiento hasta los mismos es de unos veinte minutos, lo que consideramos razonable para la realización de una actividad de estas características en el marco del horario del centro.

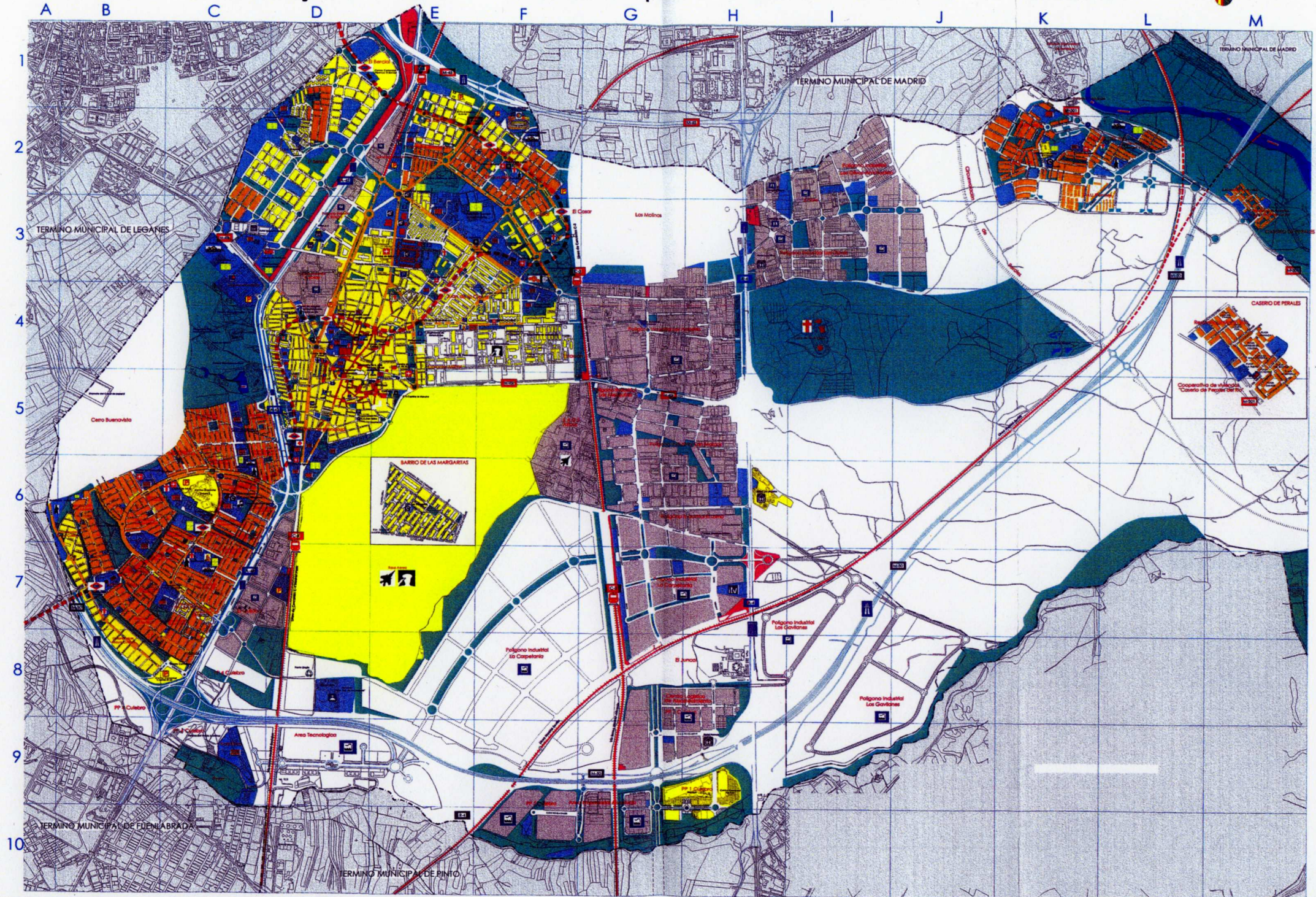
c) Se ubican de forma contigua desde el punto de vista espacial, estando situados ambos al Este del centro escolar y junto a la autovía A-2, como se puede observar en el plano parcial de Getafe correspondiente a la figura 21.

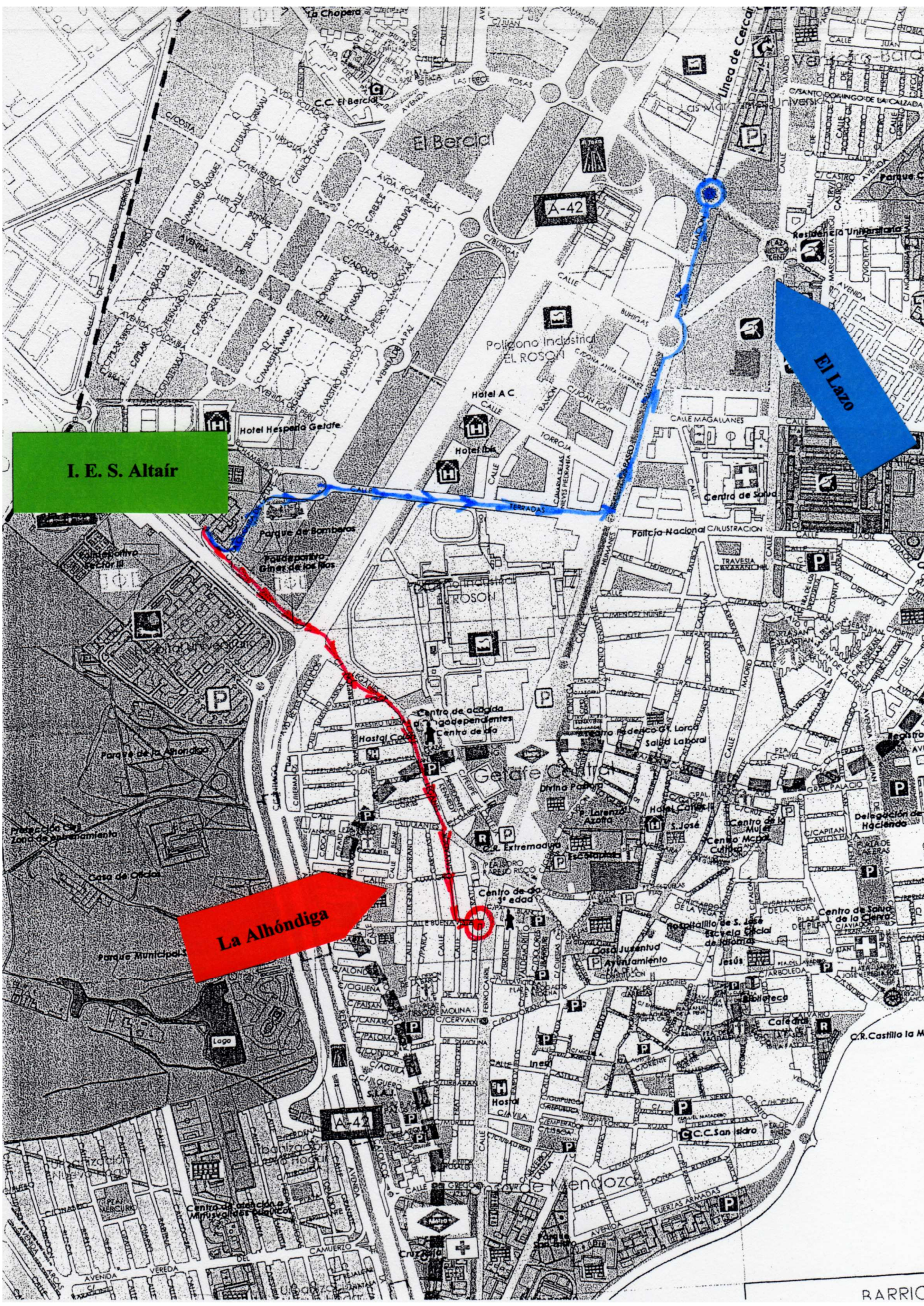
d) En lo que se refiere a la morfología urbana, las características de los dos escenarios son muy diferentes, así como en lo que se refiere a los usos del suelo, de lo que permite al alumnado trabajar contenidos diferentes, analizar contraste e indagar en las causas que han conducido a esa morfología tan distinta en dos espacios tan próximos.

e) La evolución reciente de ambos espacios presenta importantes diferencias, manteniéndose razonablemente estable uno de ellos mientras que el otro está sufriendo actualmente una profunda transformación.

Plano Callejero del Municipio de Getafe

Escala 1:10.000





I. E. S. Altair

El Lazo

La Alhóndiga

El modelo de trabajo seguido en las sesiones en las que se llevó a cabo la observación directa se articuló en cuatro grandes fases:

1. Localización en el plano del punto de anclaje y del escenario urbano en el que se va a realizar la observación, así como del recorrido a pie realizado entre ambos espacios objeto de estudio.
2. Periodo de adaptación al escenario urbano al que se accedió, reconociéndolo a través de los sentidos, para lo cual cada alumno dispuso de la guía que aparece en el segundo punto del anexo 1.
3. Observación sistemática de los elementos urbanos que componen dicho escenario.
4. Interpretación de la evolución morfológica, económica y social del escenario urbano sobre el que se ha hecho la observación.

Debemos aclarar que en el centro escolar o punto de anclaje, antes de iniciar la salida, se entregó a cada uno de los alumnos un plano parcial de Getafe (figura 21) y un documento orientativo consistente en un cuestionario-guía de observación (anexo 1). Así mismo, se les explicó como debían utilizar dichos documentos y se resolvieron todas las dudas que se plantearon, al mismo tiempo se les advirtió que durante la salida no se haría ningún tipo de aclaración con el fin de no influir al alumnado en sus propias observaciones.

Exponemos a continuación una breve reseña de dichos escenarios y de cómo se han trabajado desde la salida del punto de anclaje o de partida, que ha sido el propio centro al que tanto los alumnos, como yo misma, pertenecemos.

7.3.3.1. El punto de partida o punto de anclaje.

Como se ha indicado anteriormente, todo el trabajo experimental de la presente investigación se ha llevado a cabo con el alumnado de 2º de Bachillerato del I. E. S. Altaír en la asignatura de Geografía, por eso el punto de partida o punto de anclaje ha sido el propio instituto. La ubicación del centro es periférica con respecto al casco urbano, y se haya próximo al límite con el municipio de Leganés, en un área dominada por los polígonos industriales. Concretamente limita al sur con la carretera Getafe-Leganés, que cuenta con dos carriles en cada dirección y que constituye una vía relativamente rápida a pesar de los semáforos y glorietas que la jalonan. Al otro lado de esta carretera se encuentra el Hospital Universitario de Getafe. Al Este, junto al instituto, se localiza el Parque de Bomberos, al Oeste limita con el Instituto de Formación Profesional Ícaro, y un área de servicios: restaurante, gasolinera, etc., y al Norte con la reciente ampliación del barrio de El Bercial.

En cuanto a las características del alumnado que ha realizado la experiencia, debemos recordar que la mayoría de ellos procede del céntrico barrio de la Alhóndiga. El nivel sociocultural en este entorno queda claramente reflejado en los datos extraídos del *Proyecto Educativo de Centro*, I. E. S. ALTAÍR. EQUIPO DIRECTIVO (2007, 8) que respecto al nivel de instrucción destaca que: “El barrio de la Alhóndiga posee el nivel de instrucción más bajo de todo Getafe, encontrándose por encima de la media la población que no sabe leer ni escribir (5,4 %), sin estudios (23 %) o solo con estudios primarios (25,8 %), mientras que el número de titulaciones universitarias están muy por

debajo de la media del municipio”. Estos datos desfavorables, en términos generales, tienen un curioso punto de compensación, que hemos venido comprobando a través de la experiencia, y es que el alumnado que llega a Bachillerato suele mostrar bastante interés por la cultura, aspiran a realizar estudios superiores, y cuentan con el apoyo de sus familias, que ven en el estudio una posibilidad de promoción social para sus hijos. El interés y colaboración por parte del este alumnado, en todo tipo de actividades que repercutan en una mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje, es muy positivo y contribuye al éxito con que se llevan a cabo diversas experiencias, tanto en el aula como extraescolares.

El trabajo se ha desarrollado en dos escenarios urbanos ubicados en el entorno próximo al lugar de residencia del alumnado, y relativamente cercanos al instituto, ya que una de las condiciones de la experiencia fue su accesibilidad a pie. Los escenarios urbanos donde se llevó a cabo la experiencia y la ruta seguida hasta los mismos, puede observarse en la figura 26 donde se ha marcado la ubicación del instituto y de los dos escenarios, objeto de estudio, junto con las rutas seguidas para acceder a los mismos.

7.3.3.2. La Alhóndiga. Un escenario urbano surgido en los años sesenta.

El primer escenario urbano en el que se han desarrollado las actividades de observación directa es *La Alhóndiga*. La elección de este escenario se justifica por ser un entorno muy conocido por el alumnado. Muchos de estos alumnos viven en este barrio y en él realizan sus desplazamientos habituales, sin embargo no tienen un conocimiento objetivo del mismo ni de los elementos que lo constituyen desde el punto de vista de la Geografía Urbana, pues su relativa uniformidad y la pobreza de los elementos que lo constituyen hace que sea rechazado como objeto de estudio en los ambientes escolares.

Descripción del entorno:

La Alhóndiga con sus 19.797 habitantes en 2005, es uno de los barrios más densamente poblados de Getafe. Está situado en la zona centro-oeste de la ciudad. Su límite al Este es la Calle Ferrocarril, que lo separa de los barrios Getafe-Centro al Norte y San Isidro al Sur. Al Oeste el límite lo establece la Autovía de Toledo A-402. Al Norte limita con el polígono industrial de El Rosón. Por el Sur su superficie va disminuyendo en anchura y acaba en forma de cuña en la salida de la Calle Ferrocarril al nudo de carreteras de enlace con la A-402.

Este barrio fue construido en la segunda mitad del siglo XX como consecuencia de la necesidad de viviendas que planteaba el gran aumento de población de la ciudad, animado por la instalación de importantes empresas en los polígonos industriales que se acababan de crear. La premura para atender a esta demanda, y los medios económicos limitados de la población que quería acceder a estas viviendas tuvieron, como consecuencia, la construcción de bloques de viviendas con materiales de escasa calidad en los que la superficie media de los pisos oscila entre los 50 y 60 m², en los que faltan servicios como ascensor, calefacción, etc. Si atendemos a los aspectos de la morfología urbana más importantes debemos hacer constar que domina el plano ortogonal. Sus calles en general son rectilíneas y estrechas, unas, considerablemente largas, las que siguen la dirección Norte-Sur paralelas a la vía del ferrocarril, que hasta hace escasos

años discurría en superficie; otras, las transversales, son mucho más cortas al estar limitadas por la A-402 y el ferrocarril anteriormente nombrado. La mayor parte de las mismas carece de arbolado y el mobiliario urbano es escaso. Por otra parte hay pocas plazas y en general son pequeñas. Las dos calles más importantes de este escenario y que rompen con estas características son, por una parte, la calle Leganés, auténtica arteria del barrio. Se trata de una calle ancha y sinuosa, ya que está trazada sobre el antiguo camino que desde el centro de Getafe llegaba hasta aquella localidad. Por otra parte tenemos la calle Ferrocarril, bajo la cual discurre actualmente la vía férrea, y que en superficie muestra el aspecto de un agradable bulevar ajardinado, interrumpido por la Plaza de Pedro Parejo Risco cuya amplitud y ornamentación contrasta con el resto del conjunto urbano anteriormente descrito. En cuanto a la edificación en general es bastante dispar, dominando los bloques de viviendas de escasa altura y ladrillo visto típicos de la década de los años sesenta, aunque aún se pueden apreciar entre los mismos algunas viviendas antiguas que recuerdan el pasado rural de la localidad. En las calles más anchas y en los espacios abiertos encontramos construcciones más modernas y de mejor calidad. El uso del suelo dominante es el residencial, seguido del pequeño comercio, los talleres, la restauración y . El resto de usos del suelo, si aparecen, son escasamente significativos, a excepción de la “Casa de Extremadura”, centro de cultura, ocio y restauración, sin embargo en un entorno inmediato a este escenario encontramos importantes servicios como un centro de salud, un centro cívico, y en los límites del barrio, también a escasa distancia tenemos el Hospital Universitario de Getafe, la estación de metro y ferrocarril Getafe-Central, numerosos centros educativos, tanto públicos como privados, incluido el Campus de Getafe de la Universidad Carlos III y el Parque de la Alhóndiga, lo que supone para el barrio el acceso a un considerable nivel de calidad de vida, independientemente de sus carencias residenciales.

Objetivos, contenidos y actividades que se van a trabajar en el escenario urbano de La Alhóndiga:

Objetivos:

En este primer escenario urbano, además de tener como referentes los objetivos relacionados en el punto 7.3.1. la actividad se centró en:

- a) Identificar en el plano la localización del escenario urbano donde se va a hacer la observación directa.
- b) Trazar en el plano el recorrido realizado hasta el escenario urbano.
- c) Recoger de forma personalizada, y a través de los sentidos, la mayor cantidad de sensaciones posibles, con el fin de adaptarse mejor al entorno y poder realizar una observación directa más rica y sistemática.
- d) Reconocer los principales rasgos morfológicos del escenario urbano observado como son el trazado de las calles, las edificaciones, los usos del suelo dominantes etc.
- e) Apreciar la presencia y significado de las infraestructuras de servicios urbanos que se puedan observar.
- f) Deducir, por las características que se pueden apreciar directamente en el escenario urbano sobre el que se está realizando la observación, si se está produciendo algún proceso de transformación en el mismo de cierta entidad en la actualidad.

Contenidos curriculares que se pueden trabajar en el escenario urbano de La Alhóndiga.:

- 1) Localización urbana: ubicación y emplazamiento.
- 2) El plano urbano: aspectos morfológicos:
 - Trazado de las calles: anchura y longitud.
 - Presencia, superficie y densidad de plazas y jardines.
- 3) Los servicios urbanos: suministros, limpieza, seguridad.
- 4) Actividad económica y usos del suelo:
 - Sector secundario: Infraestructuras de abastecimiento de energía.
Talleres e industria
 - Sector terciario: Comercio: pequeño comercio, grandes superficies; al detalle, al por mayor.
Transporte: elementos e infraestructuras.
Otros usos terciarios.
- 5) La evolución del espacio urbano:
 - Transformación y tendencias evolutivas de la ciudad industrial en la actualidad en los aspectos morfológico, económico y social.
 - Espacio urbano y espacio rururbano.
 - La ciudad de Getafe en el sistema urbano de la Comunidad de Madrid. Áreas metropolitanas: metrópoli y ciudades satélite.
- 6) Incidencia de los espacios urbanos industriales en la configuración del espacio geográfico y la ordenación del territorio.

Actividades que se van a realizar en el escenario urbano La Alhóndiga:

Para trabajar los contenidos anteriormente expuestos en el escenario urbano de La Alhóndiga se van a realizar las siguientes actividades:

- a) Localización, del escenario urbano y del sendero urbano recorrido, en el plano que se ha entregado a cada uno de los alumnos antes de partir del punto de anclaje.
- b) Adaptación al escenario urbano, permaneciendo durante unos minutos en silencio en el lugar en el que se va a hacer la observación directa con el fin de tomar conciencia del mismo a través de los sentidos, para lo que se contará con el apoyo de la guía incluida en el punto segundo del cuestionario (anexo 1).
- c) Observación directa sistemática de los elementos que componen el escenario urbano, cumplimentando el apartado tercero del cuestionario (anexo1).
- d) Interpretación de la evolución y transformación que ha seguido el escenario urbano sobre el que se está trabajando, utilizando para ello el cuarto apartado del cuestionario.



Foto 1. *La Alhóndiga*. Enlace de la calle Leganés con la calle Salvador. Fuente: Realización propia.



Foto 2. *La Alhóndiga*. Calle Estudiantes. Fuente: Realización propia.



Foto 3. *La Alhóndiga*. Calle Gabriel. Fuente: Realización propia.



Foto 4. *La Alhóndiga*. Calle Salvador en el cruce con Buenavista. Fuente: Realización propia.



Foto 5. *La Alhóndiga*. Calle Ferrocarril. Fuente: Realización propia.



Foto 6. *La Alhóndiga*. Casa de Extremadura. Fuente: Realización propia.



Foto 7. *La Alhóndiga*. Plaza de Isidro Parejo Risco. Fuente: Realización propia.



Foto 8. *La Alhóndiga*. Calle Leganés desde la Plaza de Isidro Parejo Risco. Fuente: Realización propia.

7.3.3.3. El Lazo. Un escenario industrial en transformación.

El segundo escenario urbano en el que se han desarrollado las actividades de observación directa es al que hemos denominado *El Lazo*. La elección de este escenario se justifica por ser un entorno cercano a *La Alhóndiga*, al que también se puede acceder a pie desde el centro escolar, pero que por sus peculiares características es mucho menos conocido por el alumnado. Así mismo, lo hemos considerado como un escenario urbano idóneo para realizar la observación directa porque se trata de un entorno que en la actualidad se encuentra en completa remodelación y es escasamente convencional desde el punto de vista del conocimiento de la Geografía Urbana. Esto, permite que el alumnado se cuestione, tanto sobre la validez de sus conocimientos previos, como sobre la universalidad de los elementos observados en el otro escenario urbano en el que se ha trabajado.

Descripción del entorno:

Este escenario es conocido como *El Lazo* en alusión a un enorme *lazo azul* solidario que se alza sobre una de las principales glorietas que dan acceso a Getafe. En él se pueden observar elementos de unidades territoriales diferentes dentro de la ciudad como son el antiguo polígono industrial El Rosón, la Residencia de Estudiantes y algunas de las facultades del Campus de Getafe de la Universidad Carlos III, parte del barrio de Las Margaritas, la estación de la Línea C-4 del tren de cercanías: Las Margaritas-Universidad, la vía del ferrocarril y la autovía A-402. En *el Lazo*, los descampados, las naves industriales en ruinas y los nuevos edificios, tanto de viviendas como universitarios, algunos de ellos en construcción, son los protagonistas. El suelo dedicado a las vías de transporte y comunicación ocupa una importante superficie en este escenario, así, encontramos varias de las glorietas que dan acceso a Getafe y distribuyen el tráfico desde la A-402.

Dado que la mayor superficie de este escenario urbano corresponde al polígono industrial El Rosón, debemos indicar que es uno de los más antiguos del municipio. Se sitúa al Norte del barrio de La Alhóndiga, y está limitado al Oeste por la autovía A-402, y al Este por la Universidad Carlos III y el barrio Getafe-Centro, mientras que hacia el Norte termina en forma de cuña entre la autovía A-402 y el barrio de Las Margaritas. Su ubicación junto a la Universidad y al centro de la ciudad han dado lugar a la recalificación de los terrenos del polígono, favoreciendo su desmantelamiento para dar paso a la construcción de un nuevo barrio residencial, sin embargo aún quedan en él fábricas, tan emblemáticas en el despegue industrial de la ciudad como la John Deere o la Siemens. Su aspecto actual está dominado por naves y otros edificios vinculados con la industria en estado ruinoso, grandes solares y algunos bloques de viviendas de reciente construcción de calidad media-alta. Una gran arteria, en forma de bulvar ajardinado, el Paseo de la Estación articula este espacio, en el que desembocan tranquilas calles transversales relativamente anchas, muchas de ellas con un andén central arbolado, aunque de escasa longitud. En cuanto al resto de las unidades territoriales que se pueden observar en este escenario urbano destacaremos, por su contraste morfológico con el polígono industrial El Rosón, el barrio de Las Margaritas, construido en la década de 1970 sobre una superficie reducida y con una gran cantidad de población, dada la densidad de volumen edificado de tipo residencial, y el apiñamiento de calles y plazas. Por otra parte debemos destacar el Campus de Getafe de

la Universidad Carlos III, cuyas obras comenzaron en 1988 y se ubica en el recinto de los antiguos cuarteles del destacamento militar de la localidad, algunos de cuyos edificios, previa remodelación, han sido aprovechados. La Universidad presenta un aspecto moderno y atrevido, debiendo destacar especialmente las singulares líneas arquitectónicas de la Residencia de Estudiantes.

Volviendo de nuevo al Paseo de la Estación, por el que se trazó parte del sendero urbano que daba acceso al escenario urbano en el que se desarrolló la actividad, hay que destacar que presenta una curiosa particularidad morfológica consistente en su progresiva elevación sobre el terreno conforme se avanza en dirección Norte, sin que este fenómeno tenga un origen topográfico. El hecho se debe a su trazado sobre las vías del ferrocarril, de forma que las calles y edificios colindantes quedan en un nivel inferior. Este paseo está rematado en su extremo Norte por una glorieta desde la que se puede observar la estación de Las Margaritas-Universidad con las vías del tren al descubierto y el paisaje industrial de Villaverde Alto, en el límite Sur del término municipal de Madrid. Todo ello proporciona infinidad de recursos didácticos para la enseñanza-aprendizaje de contenidos de Geografía Urbana.

Objetivos, contenidos y actividades que se van a trabajar en el escenario urbano de El Lazo:

Objetivos:

En este segundo escenario urbano, además de tener como referentes los objetivos relacionados en el punto 7.3.1. la actividad se centró en:

- a) Identificar en el plano la localización del escenario urbano en el que se va a hacer la observación directa.
- b) Localizar y trazar en el plano el recorrido realizado desde el punto de anclaje hasta el escenario urbano.
- c) Recoger de forma personalizada la mayor cantidad de sensaciones posibles, con el fin de conseguir alcanzar una mejor adaptación al entorno para así poder realizar la observación directa de forma sistemática y analítica.
- d) Reconocer los principales rasgos morfológicos del escenario urbano observado, teniendo en cuenta que está constituido por diferentes unidades.
- e) Distinguir las distintas unidades que constituyen este escenario urbano, así como los diferentes usos del suelo a los que da lugar cada una de ellas.
- f) Apreciar la presencia y significado de las infraestructuras de suministros de abastecimiento de energía a la ciudad como es en este caso la red de tendido eléctrico de alta tensión en superficie.
- g) Analizar la importancia de la red de transportes que se puede observar en este escenario urbano y su influencia en la configuración y calidad ambiental del mismo.
- h) Deducir, por la morfología que presenta el escenario urbano en el que se está realizando la observación, si se está produciendo algún proceso de transformación en la actualidad y la envergadura del mismo.
- i) Ser capaces de formular hipótesis acerca de porqué este escenario urbano es así
- j) Detectar los principales contrastes que presenta *El Lazo* con respecto a *La Alhóndiga*, y señalar las causas que los motivan.

Contenidos curriculares que se pueden trabajar en el escenario urbano de El Lazo:

- 1) Características del espacio geográfico: localización y emplazamiento.
- 2) Los espacios industriales y su evolución.
 - Los efectos de la reestructuración industrial y las antiguas áreas industriales en declive.
 - Las tendencias territoriales actuales de la industria española.
 - La competencia entre los usos del suelo urbano-residencial e industrial.
- 3) Los espacios de los servicios y su impacto territorial.
 - Las redes de comunicación y transportes. Importancia de las mismas en la comunicación de las áreas metropolitanas.
- 4) El plano urbano: aspectos morfológicos:
 - Trazado de las calles: anchura y longitud.
 - Presencia, superficie y densidad de plazas y jardines.
- 5) Los servicios urbanos: suministros, limpieza, seguridad.
- 6) La evolución del espacio urbano:
 - Transformación y tendencias evolutivas de la ciudad industrial en la actualidad en los aspectos morfológico, económico y social.
- 7) La incidencia de los espacios urbanos industriales en la configuración del espacio geográfico y la ordenación del territorio.

Actividades que se van a realizar en el escenario urbano El Lazo:

Para trabajar los contenidos anteriormente relacionados en el escenario urbano de *El Lazo* se van a realizar las siguientes actividades:

- a) Trazado del sendero urbano y localización del escenario urbano, en el plano que se ha entregado a cada uno de los alumnos antes de salir del punto de anclaje.
- b) Adaptación al escenario urbano, permaneciendo durante unos minutos en silencio en el lugar en el que se va a hacer la observación directa con el fin de tomar conciencia del mismo a través de los sentidos, para lo que se contará con el apoyo de una guía incluida en el punto dos del cuestionario que se ha entregado al alumnado junto con el plano (anexo 1).
- c) Observación directa, de manera sistemática de los elementos que componen el escenario urbano, cumplimentando el apartado tercero del cuestionario.
- d) Análisis de las transformaciones recientes del escenario urbano que se está observando, deduciéndolas comparativamente de las observaciones realizadas en *La Alhóndiga*, primer escenario urbano visitado.
- e) Interpretación de la evolución y transformación que ha seguido el escenario urbano sobre el que se está trabajando, utilizando para ello el cuarto apartado del cuestionario.
- f) Formulación de hipótesis sobre la posible evolución futura de este escenario urbano en transformación.



Foto 9. *El Lazo*. Estación Las Margaritas-Universidad. Fuente: Realización propia.



Foto 10. *El Lazo*. Glorieta en el límite norte del Paseo de la Estación, y que comunica el barrio de El Bercial y la A-402 con la Universidad Carlos III y Getafe-Centro. Fuente: Realización propia.



Foto 11. *El Lazo*. Descampado y vista de la estructura de soterramiento de las vías del ferrocarril bajo el Paseo de la Estación. Fuente: Realización propia.



Foto 12. *El Lazo*. Vista del Paseo de la Estación y la infraestructura del soterramiento de las vías de ferrocarril desde la zona norte del polígono industrial de El Rosón. Fuente: Realización propia.



Foto 13. *El Lazo*. Solares en el lugar de las antiguas naves del polígono industrial El Rosón. Fuente: Realización propia.



Foto 14. *El Lazo*. Edificios en ruina en el polígono industrial El Rosón. Fuente: Realización propia.



Foto 15. *El Lazo*. Paseo de la Estación y edificio de viviendas construido sobre los terrenos del polígono industrial El Rosón. Fuente: Realización propia.



Foto 16. *El Lazo*. Glorieta con el *Lazo Azul* y Residencia de Estudiantes vistas desde la calle Madrid. Fuente: Realización propia.

7.3.4. Fases de desarrollo de la actividad:

Esta actividad para trabajar el *procedimiento* de la *percepción* se estructura en tres fases. Una primera fase dedicada a activar los conocimientos previos del alumnado especialmente a nivel de experiencia, partiendo de la observación indirecta de dos entornos urbanos conocidos, *La Alóndiga* y *El Lazo*. Una segunda fase constituida por dos salidas a pie a estos dos escenarios que se realizaron en dos días distintos. Una tercera fase destinada a la puesta en común de los resultados de las observaciones, a la objetivización de dichos resultados y a la comparación de ambos entornos a partir de sus características objetivas con el fin de ajustar la *percepción* que el alumnado tiene de los mismos de una forma acorde con la realidad objeto de estudio.

1ª Fase: activación de los conocimientos previos en el aula por medio de la observación indirecta.

A esta fase de activación de los conocimientos previos se le dedicó una sesión. Durante la misma se procedió a dar una breve explicación sobre los objetivos que se pretendían alcanzar y sobre la forma en que se iba a trabajar para alcanzar dichos objetivos. Así mismo, se trató de despertar el interés del alumnado por el reconocimiento de su propio entorno, considerando las ventajas que supone que dicho conocimiento sea objetivo.

A continuación se trabajó sobre el plano mural de Getafe, en el que se pudo apreciar que se trata de una ciudad con varios núcleos urbanos bien diferenciados. Se localizó en el mismo el I. E. S. Altaír, explicando que sería el punto de partida o de anclaje, así como la ubicación de los dos escenarios urbanos sobre los que se iba a hacer la observación tanto directa por medio de una salida a cada uno de estos entornos como indirecta a través de imágenes. A continuación, se pasó una serie de diapositivas correspondientes a ambos escenarios urbanos, en los que aparecían imágenes seleccionadas de cada uno de ellos, pero mezcladas. Tras este primer visionado, se volvieron a pasar y se pidió al alumnado que fueran diferenciado de forma personalizada cada uno de los escenarios que se iban a analizar. Por último, se volvieron a pasar las imágenes para que los alumnos pudieran comprobar si habían reconocido adecuadamente ambos escenarios en la observación indirecta y reforzar las imágenes de cara a sacar el mayor partido en las dos salidas en las que se iba a realizar la observación directa.

2ª Fase: observación directa en los escenarios urbanos.

Para esta fase de observación directa, se utilizaron dos sesiones. En cada una de ellas y antes de partir hacia el escenario urbano correspondiente se explicó cómo de iba a realizar la actividad, se resolvieron las dudas que se plantearon y se entregó la documentación que incluía un plano de Getafe como el que aparece en la figura 26 y el cuestionario diseñado expresamente para esta actividad (anexo 1). En cada una de las salidas se accedió a pie al escenario urbano para la realización del trabajo de observación directa.

3ª Fase: explotación en el aula: análisis de resultados y puesta en común.

A esta fase se dedicó una sesión, tras la realización de las salidas correspondientes a la fase anterior. Para la misma se tabularon los resultados que habían sido recogidos en los cuestionarios para poder dar más riqueza y rigor a la puesta en común.

La sesión comenzó con la localización, sobre el plano mural de Getafe, del I.E.S. Altaír, al que se había tomado como punto de partida o de anclaje, los escenarios urbanos: La Alóndiga y El Lazo y los senderos urbanos recorridos a pie. Con esta actividad el alumnado comprobó si los trazados realizados por ellos en los planos eran correctos, así como la localización de los distintos elementos que habían reflejado en los mismos. A continuación se procedió a la puesta en común y al comentario de los resultados tabulados, apoyados por la proyección de las imágenes correspondientes para subrayar especialmente aquellos aspectos objetivos de la Geografía Urbana en los que se habían cometido más errores en la observación directa. La puesta en común se centró en la comparación de los aspectos morfológicos de ambos escenarios urbanos: las calles, tanto en su aspecto como en el mobiliario urbano, los edificios, y los usos del suelo. Por último se analizó la evolución de ambos escenarios en los últimos años y en el momento actual, a partir de la actividad realizada y de la experiencia de algunos alumnos más observadores. A continuación se realizó un debate de gran riqueza en el contraste de opiniones. Para concluir la sesión se recogió por medio de un sencillo cuestionario la opinión del alumnado sobre la validez de la actividad planteada para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje del procedimiento de la percepción.

7.3.5. Evaluación.

Nuestro punto de partida a la hora de abordar la evaluación es que ésta sea de carácter formativo, de manera que no solo tenga en cuenta la valoración final del aprendizaje, sino que atienda a la valoración integral de todo el proceso, incluidos los aspectos relacionados con la enseñanza, convirtiéndose de esta forma en un instrumento básico de dicho proceso. Con la evaluación contemplada de esta forma, conseguimos adoptar una función reflexiva y orientadora de cara a mejorar las actuaciones que debemos emprender en cada momento, aportando una información, tanto al alumnado como al profesor, acerca de su actuación conjunta. Desde esta perspectiva, perseguimos dos objetivos:

- a) Ofrecer información sobre cómo los alumnos van asimilando los contenidos o desarrollando las estrategias que queremos trabajar, en función de los objetivos planteados previamente, como serían en este caso las relacionadas con el procedimiento de la *percepción* espacial.
- b) Detectar aquellos aspectos del proceso en los que es necesario introducir modificaciones de cara a alcanzar unos resultados óptimos.

Este tipo de evaluación procesual incluye una evaluación continua compuesta por los tres momentos básicos de cualquier evaluación de este tipo: evaluación diagnóstica al inicio de la experiencia, evaluación progresiva durante todo el proceso que se va a seguir, y evaluación global o sumativa al final del mismo.

La evaluación establecida para la aplicación experimental de este procedimiento estuvo orientada en dos vertientes, una se centró en la valoración el trabajo sobre el procedimiento de la *percepción* espacial de cara a mejorar la comprensión y objetivación del espacio vivido por parte del alumnado. La otra estuvo orientada hacia al establecimiento del grado de validez de la batería de actividades diseñadas.

7.3.5.1. Valoración de la comprensión del espacio urbano por parte del alumnado a partir del trabajo experimental sobre percepción espacial.

Hemos considerado conveniente como punto de partida, dejar constancia de los errores cometidos durante la primera sesión a la hora de agrupar las imágenes. Los resultados en este sentido no fueron tan buenos como se podría esperar, al tratarse de dos entornos conocidos. No cometió ningún error en el agrupamiento el 33,3 % del grupo experimental, cometieron de uno a tres errores el 55,6 % y cuatro o más errores el 11,1%. Esta última cifra la consideramos bastante elevada teniendo en cuenta la edad y el nivel del alumnado. Pensamos que más que al desconocimiento de los escenarios urbanos estos resultados puedan ser debidos a la falta de experiencia de los alumnos en la realización de este tipo de actividades, pues lamentablemente son pocos los profesores que las realizan (tabla 6).

Los resultados obtenidos en la identificación y localización de los escenarios urbanos en el plano fueron correctos en el 61,2 % de los casos, e incorrectos en el 11,1%, mientras que la adecuada localización de sólo uno de los escenarios fue del 27,7%. En todos los casos el escenario mal localizado había sido *El Lazo*. En cuanto al trazado de los senderos urbanos desde el punto de anclaje hasta el escenario urbano se obtuvieron los siguientes resultados: en el sendero desde el punto de anclaje hasta *La Alhóndiga* no cometieron errores el 94,5 % de los alumnos, y cometieron errores el 5,5%, sin embargo en el trazado del sendero desde el punto de anclaje hasta *El Lazo* no cometieron errores el 83,4 % y si los cometieron el 16,6 % (tabla 7).

AGRUPAMIENTO DE IMÁGENES	
No cometieron errores	33,3 %
Cometieron de 1 a 3 errores	55,6 %
Cometieron 4 o más errores	11,1 %

Tabla 6. Identificación y agrupación de imágenes fotográficas de los escenarios urbanos. Fuente: Elaboración propia.

LOCALIZACIONES EN EL PLANO			
Localización e identificación de los escenarios urbanos			
Localización correcta en los dos escenarios urbanos		61,2 %	
Localización correcta de uno de los escenarios urbanos		27,7 %	
Localización incorrecta en los dos escenarios urbanos		11,1 %	
Trazado de los senderos urbanos			
Desde el I. E. S Altaír hasta La Alhóndiga		Desde el I. E. S. Altaír hasta El Lazo	
Correcto	94,5 %	Correcto	83,4 %
Incorrecto	5,5 %	Incorrecto	16,6 %

Tabla 7. Corrección de la localización en el plano de los escenarios y los senderos urbanos. Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la validez de la experiencia para trabajar y desarrollar el dominio del procedimiento de la *percepción* hemos partido del estudio y análisis de los cuestionarios cumplimentados por los alumnos y de la puesta en común, cuyos resultados analizamos a continuación.

a) Aspectos morfológicos de los escenarios urbanos: las calles y los edificios.

El análisis de las observaciones, se realizó a partir del cuestionario y se indicó que en el caso de que apareciesen elementos correspondientes a varias categorías el alumnado debía anotar la que observase como dominante. A continuación se pidió a los estudiantes que tratasen de deducir el tipo de plano que tiene la ciudad en la zona correspondiente a cada uno de los escenarios urbanos. En ambos casos el plano es básicamente ortogonal, aunque en el caso de *El Lazo* puede dominar la impresión lineal por ser muy alargado, con escasas y cortas calles transversales, por este motivo, en este entorno hemos considerado correctas las identificaciones del plano lineal y ortogonal, dominando al final la percepción del plano lineal; sin embargo en *La Alhóndiga* donde el plano ortogonal era más claro muchos de los alumnos también lo percibieron como lineal, posiblemente por que las calles cuya disposición es Norte-Sur son mucho más largas que las calles transversales. Hay que subrayar la percepción de plano irregular en *La Alhóndiga* en el 5,5 % de los casos, posiblemente a causa de la irregularidad de la calle Leganés, por la que transcurría el sendero urbano. Todos los alumnos han coincidido en la evidencia del trazado rectilíneo de las calles, pero en cuanto a su anchura, mientras que en el escenario de *El Lazo* todo el grupo coincide en percibir las calles anchas, en *La Alhóndiga* la percepción está dividida. Objetivamente la mayor parte de las calles de este entorno son estrechas, sin embargo, la habituación a las mismas, o la amplitud de la calle Ferrocarril, observada parcialmente en el escenario urbano, confunden la objetividad en la percepción de este espacio. En cuanto a su longitud pasa lo mismo, en *La Alhóndiga* la percepción es confusa, unos alumnos ven las calles largos, y otros cortas mientras que en el caso de *El Lazo* la percepción objetiva es bastante clara.

En lo que atañe a los aspectos relacionados con la calidad ambiental de las calles, la iluminación se dedujo de las farolas que se pudieron observar, y salvo excepciones la mayor parte del grupo coincidió en considerar mal iluminada *La Alhóndiga*, y bien iluminado *El Lazo*. En esta apreciación jugó un importante papel la experiencia. El arbolado fue correctamente percibido por todo el alumnado, unas calles están arboladas, y otras no, sin embargo en ambos escenarios hay un ajardinamiento parcial de las mismas. Este aspecto fue percibido por todos los alumnos en *El Lazo* aunque no en *La Alhóndiga*. En lo que se refiere a las plazas en ambos escenarios se aprecian algunas plazas, aunque de reducidas dimensiones. Es curioso observar como el 72,3 % del alumnado no las percibió en *La Alhóndiga*, posiblemente por la propia densidad de edificación del conjunto urbano, mientras que el porcentaje que las percibió en *El Lazo* fue considerablemente mayor (tablas 8 y 9).

Para concluir los aspectos morfológicos relacionados con las calles, se pidió al alumnado que relacionase aquellos cinco elementos del mobiliario urbano que observaba ordenándolos de mayor a menor profusión. Una vez tabulados los resultados, en el caso de *La Alhóndiga* la relación ordenada fue: farolas, papeleras, señales de tráfico, semáforos y protectores de aceras; mientras que en *El Lazo* en el primer lugar volvían a aparecer las farolas, pero a continuación la relación de elementos variaba hacia: protectores de aceras, jardineras, papeleras y bancos.

ASPECTOS MORFOLÓGICOS: LAS CALLES			
CONCEPTO	CATEGORÍA	PERCEPCIÓN POR EL ALUMNADO	
		LA ALHÓNDIGA	EL LAZO
Disposición de las calles (plano)	Regular lineal	66,7 %	94,5 %
	Regular radial	0 %	0 %
	Regular ortogonal	27,7 %	5,5 %
	Irregular	5,5 %	0 %
Trazado	Sinuoso	0 %	0 %
	Curvo	0 %	0 %
	Rectilíneo	100 %	100 %
Anchura	Estrechas	55,5 %	0 %
	Anchas	44,4 %	100 %
Longitud	Cortas	55,5 %	11,1 %
	Largas	44,5 %	88,9 %
Iluminación	Bien iluminadas	27,7 %	72,3 %
	Mal iluminadas	72,3 %	27,7 %
Arbolado	En todas las calles	0 %	0 %
	En algunas calles	100 %	100 %
	En ninguna calle	0 %	0 %
Otro tipo de ajardinamiento	Si	11,1 %	100 %
	No	88,9 %	0 %

Plazas	Si hay plazas	27,7 %	61,2 %
	No hay plazas	72,3 %	38,8 %
En el caso de haber plazas están ajardinadas	Si	100 %	100 %
	Algunas si	0 %	0 %
	No	0 %	0 %

Tabla 8. Resultados de la observación de los aspectos morfológicos de las calles en cada uno de los escenarios urbanos. Fuente: Elaboración propia.

Por último, se les pedía que indicasen si observaban en superficie algún tipo de infraestructura como tendidos eléctricos de alta tensión, canalizaciones, vías de ferrocarril o metro, cuya presencia se considera signo de mala calidad desde el punto de vista urbanístico. En este sentido en *La Alhóndiga* el 100 % del alumnado coincidió en observar que no existía en superficie ninguna infraestructura de este tipo, mientras que en *El Lazo* el 55,6 % observaron el tendido eléctrico de alta tensión, el 72,3 % las vías del tren y el 33,3 % la autovía A-402

ALUMNOS QUE CONSIGUEN UNA PERCEPCIÓN CORRECTA DE LOS ASPECTOS MORFOLÓGICOS DE LAS CALLES		
CONCEPTO	LA ALHÓNDIGA	EL LAZO
Disposición de las calles (plano)	27,7 %	100 %
Trazado	100 %	100 %
Anchura	55,5 %	100 %
Longitud	44,5 %	11,1 %
Iluminación	72,3 %	72,3 %
Arbolado	100 %	100 %
Otro tipo de ajardinamiento	11,1 %	100 %
Plazas	27,7 %	61,2 %
Ajardinamiento de las plazas	100 %	100 %

Tabla 9. Porcentaje de alumnos que perciben correctamente los aspectos morfológicos de las calles. Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a los aspectos morfológicos relacionados con los edificios se pedía al alumnado que observase: 1) su antigüedad, 2) el número de plantas de los edificios, 3) el material de construcción y 4) su calidad aparente, e indicasen en el cuestionario la categoría dominante en cada uno de estos apartados en los dos escenarios urbanos. Objetivamente en *La Alhóndiga* la mayor parte de los edificios tiene una antigüedad de entre 10 y 50 años, aunque algunos son de reciente construcción y otros tienen más de 50 años, conservando su aspecto rural. La altura de los edificios sobrepasa raramente las cinco plantas el material de construcción dominante es el ladrillo rojo aunque en algunas calles aparecen las fachadas revocadas e incluso los materiales prefabricados, siendo de mala calidad el aspecto general del conjunto. En *El Lazo*, sin embargo los escasos edificios que se pueden observar son de reciente construcción, con más de seis

plantas y de ladrillo amarillo, rojo o de materiales prefabricados, siendo el aspecto del conjunto recientemente construido, de buena calidad. La percepción en ambos escenarios fue bastante ajustada a la realidad. En *La Alhóndiga* el 100 % del alumnado observó correctamente que la antigüedad de los edificios, oscilaba entre los 10 y los 50 años, así como el número de plantas a cuyo respecto el 100 % observaron que dominan los edificios de entre 3 y 6 plantas y en cuanto al material de construcción y la calidad aparente del conjunto también se ajustó a la realidad en el 100 % de las contestaciones. En *El lazo*, la percepción del alumnado también se ajustó a la realidad en todo salvo en la antigüedad, contestando correctamente en este aspecto el 88,9 %, que observaron que los edificios tenían en general menos de 10 años, pero un 11,1 % del alumnado contestó que su antigüedad oscilaba entre los 10 y los 50 años. Quizás en esta confusión jugó un papel importante el aspecto caótico, con edificios en ruina que se podía observar en algunos solares, no obstante, ya habían sido advertidos sobre este extremo, previamente a la salida, indicándoseles que no debían tener en cuenta estos edificios industriales en ruina y que los debían considerar, para este ejercicio, como solares.

b) Usos del suelo.

Hemos considerado la observación de los usos del suelo en los escenarios urbanos en función de dos grandes apartados. Por una parte, independientemente del uso residencial, se señalaron aquellos usos del suelo a los que se dedica generalmente una escasa superficie en el interior de los cascos urbanos y que se dan generalmente en locales comerciales que suelen ocupar la planta baja de los edificios o, que en todo caso, ocupan dentro de los mismos una superficie parcial. En otro apartado, al que hemos denominado “otros usos del suelo”, incluimos aquellos usos que sin ser comerciales, de ocio, culturales, deportivos o religiosos, ocupan una gran superficie, al menos en uno de los dos escenarios como son las zonas verdes, los solares o las superficies ocupadas por infraestructuras de transporte interurbano.

Si tenemos en cuenta desde un punto de vista objetivo, la ocupación del suelo en los escenarios urbanos considerados, hemos podido observar que en *La Alhóndiga* domina el uso residencial, seguido del pequeño comercio, la hostelería de restauración y los pequeños talleres. Había algunos locales vacíos y un centro cultural en el escenario desde donde se hizo la observación, no pudiéndose considerar el resto de los usos del suelo, pues aunque algunos de estos usos se dan en el barrio, este hecho se produce en un porcentaje mucho menor y no se pudieron observar durante la salida. En cuanto a los otros usos del suelo considerados, constatamos que hay pequeñas zonas verdes. En *El Lazo*, también domina el uso residencial, la hostelería residencial con la presencia de un hotel y la Residencia de Estudiantes y, el uso cultural con algún edificio de la Universidad Carlos III, pero son los “otros usos del suelo” los que más llaman la atención, y, aunque hay alguna zona verde, la mayor parte de la superficie está aún ocupada por los solares y edificios en ruinas del polígono industrial “El Rosón”, así como por las infraestructuras de transporte interurbano.

A partir de estos datos objetivos, los resultados del análisis de las observaciones del alumnado en cuanto a usos del suelo fueron los que se pueden apreciar en la tabla 10, pudiendo observar en la tabla 11 el porcentaje de alumnos que realiza una percepción correcta en cada uno de los apartados en ambos escenarios, y entre éstos consideramos interesante destacar los siguientes datos procedentes del ejercicio:

USOS DEL SUELO			
CONCEPTO	CATEGORIA	PERCEPCIÓN POR EL ALUMNADO	
		LA ALHÓNDIGA	EL LAZO
Residencial	No hay	0 %	11,1 %
	Poco	0 %	88,9 %
	Mucho	100 %	0 %
Talleres	No hay	0 %	100 %
	Poco	72,3 %	0 %
	Mucho	27,7 %	0 %
Industria	No hay	95,5 %	61,3 %
	Poco	5,5 %	33,2 %
	Mucho	0 %	5,5 %
Pequeño comercio	No hay	0 %	100 %
	Poco	0 %	0 %
	Mucho	100 %	0 %
Comercio de grandes dimensiones y/o mayorista	No hay	100 %	100 %
	Poco	0 %	0 %
	Mucho	0 %	0 %
Hostelería: restauración	No hay	0 %	100 %
	Poco	33,3 %	0 %
	Mucho	66,7 %	0 %
Hostelería: Residencial	No hay	100 %	88,9 %
	Poco	0 %	11,1 %
	Mucho	0 %	0 %
Financiero	No hay	0 %	100 %
	Poco	66,8 %	0 %
	Mucho	33,2 %	0 %
Ocio	No hay	0 %	100 %
	Poco	94,5 %	0 %
	Mucho	5,5 %	0 %
Cultura	No hay	0 %	100 %
	Poco	72,3 %	0 %
	Mucho	27,7 %	0 %
Religioso	No hay	0 %	100 %
	Poco	55,5 %	0 %
	Mucho	44,5 %	0 %
Deportivo	No hay	0 %	100 %
	Poco	83,4 %	0 %
	Mucho	16,6 %	0 %
Locales vacíos	No hay	0 %	0 %
	Poco	94,5 %	0 %
	Mucho	0 %	100 %
Zonas verdes	No hay	83,4 %	94,5 %
	Poco	16,6 %	5,5 %

	Mucho	0 %	0 %
Solares y edificios en ruina	No hay	100 %	0 %
	Poco	0 %	0 %
	Mucho	0 %	100 %
Vías de transporte interurbano	No hay	100 %	0 %
	Poco	0 %	22,1 %
	Mucho	0 %	77,9 %

Tabla 10. Resultados de la observación sobre los usos del suelo en cada uno de los escenarios urbanos. Fuente: Elaboración propia.

En lo que se refiere al uso residencial la percepción fue correcta en *La Alhóndiga*, mientras que en *El Lazo* hubo un 11,1 % del alumnado que no percibió este uso, que, como hemos indicado, sí existe objetivamente, aunque aún predominen los grandes solares dejados por la industria. Los talleres fueron correctamente observados en ambos escenarios, aunque en *La Alhóndiga*, se dividía la percepción obtenida, considerando el 72,3 % que el suelo dedicado a talleres es escaso y el 27,7 % que es abundante. Es posible que la diferente percepción se deba a la poca precisión con que se han utilizado ambos términos en el cuestionario. La percepción del uso del suelo industrial, en el caso de *La Alhóndiga* es bastante correcta, con excepción del 5,5 % del alumnado que observó algo de industria, es posible, que el paso junto a las instalaciones de la factoría *John Deere* en el recorrido de la senda urbana, mantuviese permanente en el recuerdo esta observación. Sin embargo en el escenario de *El Lazo*, se produjo más confusión y aunque el 61,3 % de los alumnos observaron correctamente que ya no hay industria en este entorno, la presencia de naves en ruina en los solares llevó a ver algo de industria al 33,2 % del alumnado, e incluso gran cantidad de industria al 5,5 %. En cuanto a comercio y hostelería las apreciaciones fueron correctas con respecto a los datos reales, con excepción de la subjetividad que supone, en el caso de *La Alhóndiga*, la consideración de si hay pocos o muchos locales dedicados a la restauración. En el caso de *El Lazo* fue curioso constatar que al 88,9 % de los alumnos les pasó desapercibido el suelo dedicado a hostelería residencial, a pesar de la presencia de un hotel y la Residencia de Estudiantes. En cuanto a la apreciación de los usos financiero, de ocio, cultura, y locales vacíos, de nuevo, la observación fue correcta con excepción del uso del suelo dedicado a cultura en *El Lazo* escenario en el que no consideraron el entorno de la Universidad Carlos III que se observaba como de uso cultural. Es curioso constatar que aunque no observamos uso del suelo religioso ni deportivo en los escenarios urbanos, ni tampoco en las sendas, todo el alumnado indicó su presencia en *La Alhóndiga*, posiblemente por el conocimiento experiencial de que existen estos usos en el barrio, aunque no se observen.

En el apartado de “otros usos del suelo”, ya habíamos indicado en los datos objetivos la presencia de zonas verdes aunque ocupan una superficie escasa. En este sentido se observa que un elevado porcentaje del alumnado considera que no existen, posiblemente enmascaradas por su escasez de superficie con respecto al volumen edificado, así, en *La Alhóndiga* consideraron que no había zonas verdes el 83,4 %, mientras que en *El Lazo* este porcentaje aumentó al 94,5 %. En el caso de los solares y edificios en ruina las observaciones fueron correctas en ambos escenarios, y en lo que se

refiere a las vías de transporte interurbano también, aunque hay que destacar que hubo diferencias entre la consideración de la cantidad de superficie dedicada a las mismas en el caso de *El Lazo*, así, en este escenario, consideraron que la superficie dedicada a este uso era escasa el 22,1 %, mientras que el 77,9 % estimaron que era mucha, siendo ésta última respuesta objetivamente correcta.

ALUMNOS QUE CONSIGUEN UNA PERCEPCIÓN CORRECTA DE LOS USOS DEL SUELO		
CONCEPTO	LA ALHÓNDIGA	EL LAZO
Residencial	100 %	88,9 %
Talleres	100 %	100 %
Industria	95,5 %	61,3 %
Pequeño comercio	100 %	100 %
Comercio de grandes dimensiones y/o mayorista	100 %	100 %
Hostelería: restauración	66,7 %	100 %
Hostelería: residencial	100 %	11,1 %
Financiero	100 %	100 %
Ocio	72,3 %	100 %
Cultura	72,3 %	0 %
Religioso	0 %	100 %
Deportivo	0 %	100 %
Locales vacíos	94,5 %	100 %
Zonas verdes	16,6 %	5,5 %
Solares y edificios en ruina	100 %	100 %
Vías de transporte interurbano	100 %	77,9 %

Tabla 11. Porcentaje de alumnos que perciben correctamente los usos del suelo. Fuente: Elaboración propia.

A partir de los datos analizados durante la puesta en común, y de aquellos que se habían recogido a través del cuestionario (anexo 1) en los escenarios urbanos, se reflexionó sobre ambos escenarios y su tendencia evolutiva actual, llegando a las siguientes conclusiones:

En el caso de *La Alhóndiga*, el alumnado realizó una observación bastante cercana a la realidad en la que jugaba un importante papel su propia experiencia, de manera que, se llegó a la conclusión, de que el aspecto actual de este escenario se debe a que fue construido en un momento en que aumentó muy rápidamente la población en Getafe, no había tiempo ni medios para construir viviendas más grandes ni de mejor calidad, ocupando los antiguos huertos y tierras de labor que rodeaban a la localidad. Aunque ha habido importantes cambios recientes, que han contribuido a la mejora en la calidad de vida del barrio, no parece que esta tendencia continúe en la actualidad. El

sistema de propiedad de las viviendas, y la antigüedad de las mismas, hacen poco probable que se produzcan grandes cambios a corto plazo.

En el caso de *El Lazo*, fue difícil durante la puesta en común deducir de donde podía provenir su aspecto actual caótico y aparentemente desordenado, en el que aparecían mezclados edificios de viviendas de reciente construcción y calidad aceptable con grandes solares y edificios industriales en ruina. Poco a poco, y guiados en las deducciones por la profesora se fue concluyendo que anteriormente debió de ser una floreciente zona industrial que impulsó el crecimiento demográfico de la ciudad, pero su ubicación cercana al centro urbano y la obsolescencia de las industrias instaladas en el antiguo polígono de “El Rosón”, que es el que ocupa el mayor porcentaje de este escenario, han provocado un acelerado cambio en este entorno, y este proceso de cambio es lo que se observa actualmente. Este aspecto se complementa con aquellas zonas del escenario que también se observan y que no pertenecen al polígono, como son algunos de los edificios de la Universidad Carlos III, el barrio de Las Margaritas o las vías de comunicación interurbana.

7.3.5.2. Validez de la experiencia.

Tras las conclusiones recogidas en la puesta en común, se pasó al alumnado un sencillo cuestionario sobre algunos aspectos prácticos relacionados con la experiencia. Por medio de este cuestionario tratábamos de detectar, por una parte, la validez de la actividad en cuanto a la consecución de una *percepción* más objetiva y ajustada a la realidad, viéndose ésta reflejada, entre otros aspectos, en que el alumnado hubiese conseguido una mejor orientación en sus desplazamientos por la ciudad, un mayor grado de seguridad a la hora de realizar los mismos o una mirada más analítica respecto al entorno urbano, consiguiendo, en definitiva, una *percepción* del mismo mucho más detallada. Por otra parte queríamos conocer hasta que punto les había gustado realizar una experiencia de este tipo o les había resultado indiferente. Los resultados obtenidos fueron los que aparecen reflejados a continuación:

VALORACIÓN DEL GRADO DE UTILIDAD DE LA ACTIVIDAD POR PARTE DEL ALUMNADO			
	Si	No	Igual
Me oriento mejor	55,6 %	27,7 %	16,7 %
Sería capaz de repetir sólo las dos sendas urbanas	83,4 %	16,6 %	-
Desde la realización de las salidas a los escenarios urbanos me fijo más en los elementos que constituyen la ciudad.	66,7	0 %	33,3 %
Comprendo mejor la organización de la ciudad	89 %	5,5 %	5,5 %
Me siento más seguro	45,6 %	27,7 %	27,7 %
Me gusta más Getafe	45,5 %	45,5 %	9 %

Tabla 12. Valoración del grado de utilidad de la actividad por parte del alumnado.

A partir de los datos de la tabla 12 podemos comprobar que las actividades diseñadas han sido muy válidas para comprender mejor la organización del espacio urbano, así mismo, lo han sido, para moverse por la ciudad observando el entorno con una mirada más analítica, reconociendo más cantidad de elementos en el espacio y comprendiendo mejor el significado de la localización de los mismos. Como es lógico la mayor parte del alumnado sería capaz de repetir solo las sendas urbanas que se han recorrido hasta los escenarios urbanos en los que se ha trabajado, aunque llama la atención, especialmente por la edad y el nivel académico, el 16,6 % que aún considera que no sería capaz de repetirlos sólo correctamente. Pensamos que en este porcentaje entra en juego la notable incapacidad para orientarse que tienen algunas personas, y consideramos que en estos casos, la realización de este tipo de actividades reviste aún una mayor importancia. Su papel en la mejora de la orientación contribuye, como se puede observar en la figura 33, al aumento de la sensación de seguridad que suelen proporcionar los espacios conocidos, y de aquí se pueden deducir los últimos resultados, aquellos lugares que se conocen mejor, generalmente suelen gustar más.

En lo que se refiere a si la experiencia había resultado atractiva se pidió que realizaran una valoración abierta sobre la misma, y los resultados de la valoración se pueden resumir de la siguiente manera: Al 89,9 % del alumnado le había resultado interesante la práctica, y el 55,5 % opinaba que se debía realizar habitualmente en los cursos de Bachillerato. Al 38,9 % del alumnado le gustaba este tipo de actividades por considerar que siempre es sugerente y divertido trabajar las asignaturas de forma distinta a la habitual. Un 16,7 % se había sorprendido al comprobar que no conocía su entorno urbano tan bien como pensaba, y tras la realización de la experiencia se sentía más integrado en su localidad. Por último al 5,5 % de los alumnos les había parecido sencillamente una actividad útil, y a otro 5,5 % les había resultado gratificante porque les hacía sentirse mejor y más integrados en los lugares por los que se desplazaban habitualmente.

Para concluir había un 11,1 % del alumnado que no encontraba útil la actividad pues se había realizado en espacios conocidos, consideraba que no le había reportado ningún tipo de aprendizaje, y proponían que se realizase en espacios urbanos desconocidos, lo que según ellos la haría más atractiva.

7.4. Conclusiones.

Tras la realización de la experiencia y el análisis de los resultados obtenidos hemos extraído una serie de conclusiones que nos parecen de gran interés y que pueden servir de base para seguir trabajando en esta línea.

1. En el nivel de conocimientos correspondientes al Bachillerato, pudimos comprobar que los estudiantes no tenían un aceptable nivel objetividad en cuanto al conocimiento de su propio entorno, pero tras la realización del trabajo práctico que hemos expuesto anteriormente, este nivel mejoró de manera notable.

2. Cuando se realizó la observación directa en *El Lazo*, entorno que aún siendo cercano, no es el lugar de desplazamiento habitual del alumnado, los errores de percepción fueron mayores que en *La Alhóndiga*, pero el análisis de dicho entorno, en la puesta en común, fue mucho más rico.
3. Independientemente del nivel académico y la edad, algunos alumnos tenían notables dificultades a la hora de relacionar los espacios reales con su imagen. Estas dificultades disminuyeron considerablemente con la realización del trabajo práctico.
4. Al realizar las observaciones directas en escenarios urbanos, la persistencia de puntos de vista subjetivos que distorsionaban la percepción de la realidad fue mayor en el escenario más conocido que en el menos conocido, pero una vez realizado un trabajo específico de observación para desarrollar la percepción objetiva, esta persistencia desapareció.
5. El grado de objetividad en la observación de los escenarios urbanos fue mayor en los aspectos morfológicos que en el reconocimiento de los usos del suelo, llegando a ignorarse en algunos casos usos tan evidentes como los solares y las infraestructuras de transporte interurbano, aunque fueron reconocidos posteriormente en la puesta en común.
6. El alumnado de este nivel, previa orientación por parte del profesor, fue capaz de aplicar su experiencia al reconocimiento de la evolución que han experimentado los escenarios urbanos en los que realizan sus desplazamientos habituales, pero tuvieron más dificultades para reconocer esta evolución en aquellos escenarios en los que realizan desplazamientos ocasionales.
7. La realización de actividades en las que se trabajó la observación directa e indirecta y se reflexionó sobre las mismas contribuyeron al aumento del conocimiento objetivo del espacio y mejoraron la orientación y la percepción espacial.
8. A partir de los resultados obtenidos, consideramos que si se sistematizase la labor docente en la enseñanza-aprendizaje del procedimiento de la *percepción* del espacio mejoraría notablemente la comprensión del mismo y de muchos de los aspectos conceptuales de la materia, contribuyendo a alcanzar un aprendizaje significativo y permanente de la Geografía.

8. El tratamiento de la información a partir de fuentes diversas como contenido procedimental en la enseñanza-aprendizaje de la Geografía.

La Geografía se vale de múltiples fuentes de información con códigos lingüísticos distintos, que hay que enseñar a manejar e interpretar al alumnado. Estas fuentes se pueden agrupar en cuatro categorías en función del tipo de lenguaje que utilizan: cartográficas, estadísticas, icónicas o gráficas y verbales. La gran cantidad de información de este tipo que suele rodear a los alumnos tanto en los libros de texto como la que se puede extraer de la prensa o de los medios audiovisuales e informáticos, no conduce por sí sola a proporcionar una mayor información de la realidad socioespacial o a fijar unos conceptos geográficos, para conseguirlo es necesario un entrenamiento previo en el manejo e interpretación de dichas fuentes que nos llevará a una interpretación adecuada de las mismas, y a que la información recibida a través de ellas tenga sentido, contribuyendo de esta manera a que se produzca un proceso de enseñanza-aprendizaje significativo. En este sentido nuestra labor se debe centrar en desarrollar entre los estudiantes una serie de habilidades y técnicas que les permitan sistematizar y categorizar la información que están manejando, así como sacar el mayor partido de cada una de las fuentes a las que tienen acceso.

El material para uso didáctico que se puede trabajar dentro de las cuatro categorías anteriormente mencionadas es variadísimo, así tenemos, entre las que hemos categorizado como fuentes verbales, las fuentes orales, que se obtienen generalmente por medio de entrevistas y a través de cuestionarios, y las fuentes escritas o textos, entre los que destacamos por su utilidad en Geografía las obras literarias, los libros de viajes y la prensa; dentro de las fuentes icónicas hacemos referencia a todo tipo de imágenes tanto gráficos como pinturas, fotografías o documentales; por último, las fuentes estadísticas abarcan todo tipo de series numéricas, tabuladas o no, con sus correspondientes sistemas de análisis. El tratamiento de las fuentes cartográficas por su importancia y el carácter esencial que tienen en Geografía lo llevamos a cabo en el siguiente capítulo como un *procedimiento* específico de *tratamiento de la información a partir de fuentes cartográficas*.

En el desarrollo del presente *procedimiento* con el alumnado hemos utilizado distintas fuentes para obtener una visión alternativa a la que habitualmente adquieren los estudiantes a través del libro de texto. La actividad se organizó a partir del estudio de tres ámbitos bioclimáticos correspondientes al medio mediterráneo español. Para ello, hemos seleccionado tres obras clásicas de la literatura española: *Campos de Níjar*, *La barraca* y *Viaje a la Alcarria*, ricas en descripciones paisajísticas relativas a este entorno. Así mismo, con el fin de que los estudiantes alcanzaran una visión completa del ámbito mediterráneo en sus distintas variedades, al empleo de los textos literarios se unió el análisis de series estadísticas correspondientes a los datos climáticos de tres estaciones meteorológicas correspondientes a cada una de las variedades del clima mediterráneo español, las estaciones meteorológicas de Almería, Valencia y Guadalajara. Se procedió al análisis sistemático de cada una de las variedades bioclimáticas del medio mediterráneo peninsular: mediterráneo puro o marítimo, mediterráneo continentalizado y mediterráneo subdesértico, para posteriormente realizar el análisis comparativo entre ellas y la consiguiente elaboración de conclusiones. El análisis literario ha permitido a los alumnos hacerse una imagen mental de los paisajes dominantes. Las series de datos referentes a las temperaturas y precipitaciones y su distribución anual les han permitido completar esta imagen, observando las semejanzas

y diferencias entre los tres entornos. Por último, se ha concluido con la realización por parte de los alumnos de un trabajo de síntesis en el que aparecen reflejadas las principales características geográficas de estos tres climas.

Este trabajo, basado en la combinación de distintos tipos de fuentes ha permitido a los estudiantes realizar un aprendizaje completo de los rasgos esenciales del clima mediterráneo, de sus distintas variedades, y de las posibilidades y limitaciones que este ámbito climático presenta para los seres vivos. Así mismo, ha permitido el desarrollo de un debate rico en matices y una interesante reflexión final sobre las características de estos tres entornos y los problemas que se pueden derivar de una acción antrópica inadecuada sobre los mismos, mediante el análisis sobre la fragilidad del equilibrio existente entre los elementos que los constituyen.

8.1. Las fuentes escritas, icónicas y estadísticas.

El trabajo a partir de distintas fuentes de información no es algo novedoso en Geografía, sin embargo es a partir del cambio curricular introducido por la L.O.G.S.E. en el año 1990, cuando se le da la categoría de contenido de tipo *procedimental*, y por lo tanto se le va a considerar objeto de programación y de evaluación. Los gráficos, textos, imágenes o mapas son fuentes de información que se utilizan habitualmente en Geografía, así como en cualquiera de las disciplinas del área de Ciencias Sociales. Cuando nos referimos de una manera genérica al *tratamiento de la información* lo hacemos considerando el conjunto de técnicas y habilidades que de manera específica se deben trabajar unidas a una serie de contenidos conceptuales, aportando información complementaria cristalizada en imágenes, series estadísticas o cartografía. El mapa es el principal medio de representación y localización geográfica, pero por su carácter singular será tratado monográficamente en el siguiente capítulo. Por otra parte, las series estadísticas y su representación gráfica son el sistema mas usual de cuantificación en Geografía.

Al englobar todas estas habilidades, técnicas y estrategias en dos *procedimientos*, uno referente al tratamiento de la información a partir de fuentes cartográficas, y el otro a partir de los demás tipos de fuentes, conseguimos por una parte sistematizar el trabajo del aula, y por otra podemos reflexionar sobre el papel del alumnado en el proceso educativo como emisor y receptor de los distintos lenguajes empleados, como se puede ver en la figura 22. Así, las habilidades, técnicas y estrategias que integran estos *procedimientos* para la enseñanza-aprendizaje de la Geografía desde un enfoque significativo se pueden agrupar en tres grandes bloques:

- a) Los relativos a la recepción y la comprensión de la información por parte del alumnado, como son la observación de la realidad, la consulta de documentos y la interpretación de imágenes.
- b) Los relativos a la formulación de un método de trabajo donde se incluya de una forma significativa y organizada la información recibida.
- c) Los relativos a la emisión por parte de los estudiantes de la información geográfica, como son el contraste de opiniones, la integración de datos y la elaboración de documentos con las propias conclusiones, lo que supone un

proceso cognitivo complejo pero básico para alcanzar la comprensión de lo que se ha estudiado.

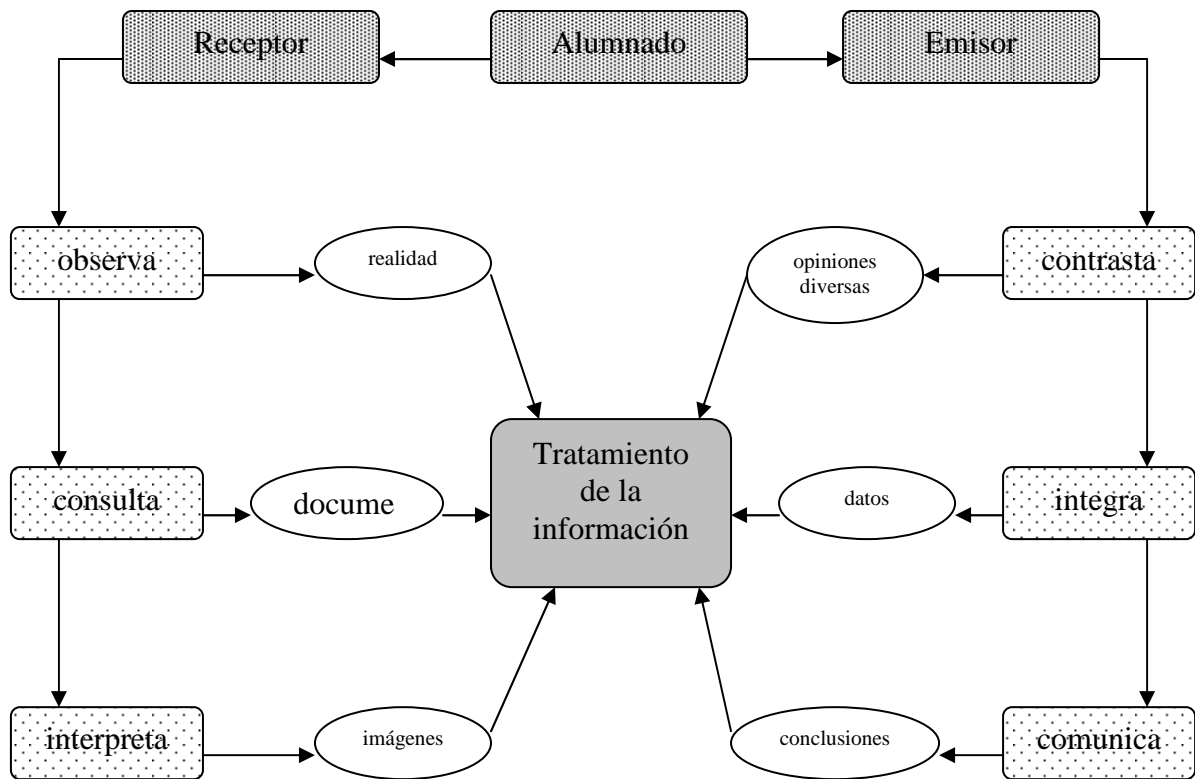


Figura 22. Papel del alumnado en el tratamiento de la información. Según: SÁNCHEZ OGALLAR, A. (1999, 35)

Al trabajar con los alumnos el tratamiento de la información a partir de distintos tipos de fuentes, tratamos de desarrollar su capacidad para trabajar objetivamente sobre la realidad de un proceso, distinguiendo las características del mismo a través fuentes complementarias del libro de texto, permitiéndoles complementar la información recibida, y utilizar en cada caso las estrategias específicas que les permiten acceder a la información, llegando así a discriminar el tipo de fuente más adecuada para el estudio que se va a llevar a cabo en cada momento.

La información que pueden manejar los alumnos a partir de fuentes escritas es la más abundante, siendo frecuente la utilización de textos literarios, libros de viajes, reportajes de revistas e incluso guías y folletos turísticos. En este caso, para poder sacar el mayor partido a la información recibida, es importante conseguir que los estudiantes descubran hasta qué punto se ajusta dicha información a la realidad geográfica objetiva, para ello, la utilización de información adicional, y un adecuado guión de trabajo elaborado por los alumnos y revisado por el profesor se pueden convertir en instrumentos imprescindibles. Estos guiones, que deben seguir los principales pasos del

método científico, les facilitan el aprendizaje, permitiéndoles estructurar eficazmente la nueva información recibida.

La información icónica se emplea también con mucha frecuencia en Geografía, y se suele utilizar como complemento de la información recibida a través de fuentes escritas. En este tipo de fuentes incluimos, como trataremos más adelante, tanto gráficos como imágenes. En lo que se refiere a estas últimas debemos subrayar la importancia de conseguir que los alumnos se lleguen a dar cuenta de que la fotografía es una imagen parcelada del mundo, en la que focalizamos nuestra atención, pero no es una visión total de la realidad. También debemos tener en cuenta que, en general, el alumnado tiene una imagen estereotipada de dicha realidad, y que muchas veces no la interpreta de manera correcta. Por último la información estadística se suele utilizar con bastante frecuencia como complemento de las fuentes escritas. Las tablas numéricas, y los índices son cada vez más utilizados, siendo la lectura e interpretación de estos documentos una tarea compleja para el alumnado. Es importante conocer el dominio que tiene a los alumnos en el manejo de este tipo de información antes de emplearla como recurso. SOUTO GONZÁLEZ, X. M. (1998, 166) indica las capacidades que deberían alcanzar los estudiantes al finalizar el Bachillerato en el tratamiento de la información a partir de este tipo de fuentes (tabla 13)

	<i>VERBAL</i>	<i>ICÓNICA</i>	<i>ESTADÍSTICA</i>
<i>Técnicas y logros que se pueden alcanzar en la comprensión de los información recibida</i>	Analizar conceptos y relacionarlos con otros ya estudiados.	Definir localizaciones geográficas a partir de imágenes.	Correlacionar variables de un sistema.
<i>Técnicas y logros para la formulación de un método de trabajo</i>	Revisar de manera autónoma sus guiones a lo largo del trabajo.	Muestra ejemplos de situaciones diversas para verificar hipótesis.	Verifica sus ideas con datos elaborados.
<i>Presentación de resultados</i>	Saber hacer síntesis e informes. Proponer soluciones.	Realizar croquis de usos de suelo a partir de fotos.	Realizar a partir de las tablas numéricas gráficos con la complejidad de las pirámides de población, por ejemplo.

Tabla 13. Capacidades que deben alcanzar los estudiantes al finalizar el Bachillerato en el tratamiento de la información a partir de fuentes verbales, icónicas y estadísticas. Fuente: SOUTO GONZÁLEZ, X. M. (1998, 166).

8.1.1. Fuentes escritas literarias y documentales.

Entre las fuentes escritas que se pueden utilizar con mayor facilidad en el aula podemos distinguir:

1. *Novelas*. POCOCK, D. C. D. (1988) afirma que es la fuente escrita de tipo literario más interesante por su abundancia y por su estructura y concepción, ya que se presta más fácilmente, que otro tipo de obras literarias, a mostrar los escenarios donde ocurren los acontecimientos y se desenvuelven los personajes.
2. *Poesía*. al resaltar la impresión y la emoción que despierta un determinado escenario espacial en el poeta, se revela como una importante fuente para modelar los gustos estéticos del alumnado.
3. *Literatura de viajes*. su utilidad ha sido la más contrastada hasta el momento, nos sirve especialmente para documentar el pasado de la geografía y para reconstruir un espacio evolucionado o ya desaparecido.
4. *Documentos personales*. su carácter es rico y heterogéneo, y en ello reside la dificultad de su análisis. En estas fuentes incluimos las cartas, informes, biografías, diarios, etc. que pueden servir como complemento a la información que nos aportan los textos de carácter científico.
5. *Prensa*. ofrece una documentación rica y abundante y tiene la ventaja de la inmediatez en relación a la génesis de la noticia.
6. *Otras fuentes*. en este apartado consideramos las guías de viaje, que nos aportan información desde un punto de vista funcional, y la propaganda turística que nos permite analizar documentos alternativos para desarrollar el conocimiento geográfico.

Centrándonos en las fuentes escritas de tipo literario, podemos afirmar que estas han sido especialmente valoradas desde el paradigma humanista. Esta corriente geográfica, como ya se vio en el apartado 7.1. surge junto con la Geografía radical como respuesta alternativa a los dictados de la Geografía cuantitativa. Se puede considerar que la Geografía Humanística inicia su andadura con la obra “*Terrae Incognitae. The place of imagination in Geography*” publicada por WRIGHT, J. K. (1947). Así, partiendo de los planteamientos filosóficos de la *fenomenología existencial* afirma que el espacio vivido es aquel en el que el individuo puede ejercer su libertad de elección, es el mundo de la experiencia inmediata, y precede al de las ideas científicas, esto es, el individuo es el centro de su propio mundo. Para los geógrafos vinculados a la Geografía Humanística pensamiento y acción son dos dimensiones inseparables, y se proponen encontrar el lugar del ser humano en la Geografía, incorporándolo como objeto de investigación de forma completa, con sus percepciones, sus sentimientos, sus pensamientos y sus actuaciones. BOIRA I MAIQUES, J. V. y REQUES VELASCO, P. (1991, 47) indican a este respecto que: “el *sentido de lugar*, los lazos afectivos con los paisajes, el espacio vivido, el *genius loci*, los ritmos espacio-temporales... conforman los elementos que pueden aportar un soporte humanista a la Geografía Humana”.

La Geografía Humanística, al beber en las fuentes de la *fenomenología* y el *existencialismo*, comparte sus mismos principios. Parte de la puesta en relieve de los valores específicamente humanos. Al considerar al hombre como medida de todas las cosas, reivindica los valores de la subjetividad y de la existencia individual, así como la realidad esencial, que es la que el individuo experimenta personalmente. Se podría concluir que la Geografía Humanística, por una parte, es globalizadora e

interdisciplinar, mostrándose, de este modo, antipositivista, y antirreduccionista, conduciéndonos hacia una Geografía de tipo personal, a la manera que TUAN, Y. F. (1977) indica: “cada imagen y cada idea, cara a cara con el mundo que nos rodea, está compuesta de una experiencia, de un aprendizaje y de la memoria: los lugares en los que vivimos, los lugares que visitamos, los lugares por los que viajamos, los mundos que relacionamos o los que vemos en el cine, los dominios de la imaginación o de la fantasía... todos contribuyen a formar nuestras imágenes sobre el hombre y sobre la naturaleza”.

A partir de este enfoque TUAN, Y. F. (1975) y BUTTIMER, A. (1975) nos presentan algunos conceptos claves:

- *Lugar*: espacio absoluto que, por medio de procesos de vinculación emocional, se liga al ser humano y a su vivencia, a través del tiempo, convirtiéndose en significativo.
- *Paisaje*: entorno cuyos elementos están cargados de significado, valores y creencias y en el que las relaciones espaciales son de tipo comunicativo, influyendo en el comportamiento humano.
- *Espacio*: sería lo contrario de lugar, esto es, los entornos que percibe el individuo como uniformes, despersonalizados y sin carácter singularizador, o lo que es lo mismo *no lugares*.

A partir de estos conceptos los geógrafos humanistas consideran el paisaje cultural como la expresión viva de los valores y gustos de los pueblos, y analizan los estereotipos que en el acervo cultural de las sociedades se ligan a los distintos paisajes. Desde la perspectiva de la Geografía Humanística toda fuente de información que permita profundizar en el espacio vivido es válida y, por lo tanto, la utilización de fuentes literarias se convierten en un instrumento de gran valor para la enseñanza y aprendizaje de la Geografía. La novela, la poesía, la prensa, los libros de viajes, las guías turísticas o los documentos personales, constituyen algunas de las fuentes literarias a las que podemos recurrir entre otras razones porque nos ayudan a alcanzar una mayor riqueza cultural, nos abren nuevas vías hacia el estudio y comprensión de los fenómenos geográficos asegurándonos un acceso a la pluridisciplinariedad. En esta línea, SIMPSON-HOUXLEY, P. (1982, 1001) defiende las descripciones paisajísticas propias de la literatura en la medida que nos permiten “ver, oír y sentir la región que está siendo descrita de una manera que los más profesionales escritos geográficos no hacen”. También, y desde esta perspectiva, podemos considerar que, el trabajo científico y literario, en el campo de la Geografía, son complementarios en múltiples ocasiones, pues en ambos casos, a través de ellos se tratan de explicar las respuestas del ser humano frente a un determinado medio, siendo conscientes de su existencia. La mejora en cuanto a la claridad conceptual y el estilo son otras de las ventajas del trabajo con fuentes literarias.

El enfoque didáctico que se le puede dar al trabajo en Geografía a partir de las fuentes literarias se puede realizar desde diferentes perspectivas:

- Como recurso didáctico para explicar conceptos geográficos de forma motivadora, complementando a continuación este recurso, si fuera necesario, con las aclaraciones pertinentes.
- Como medio para profundizar en lo paleopaisajes, o en los ámbitos geográficos de tiempos pasados, ya que las fuentes literarias nos permiten reconstruir el paisaje del pasado y establecer comparaciones respecto a su aspecto actual, al tiempo que nos permiten analizar las causas de su evolución.
- Como medio para la investigación sobre el espacio subjetivo. En este caso habrá que distinguir dos tendencias, por una parte, la perspectiva de la Geografía Humanística, en la que el profesor ofrece al alumno la posibilidad de explorar a través de los textos literarios o la narración de sus experiencias personales respecto a un entorno, y a cuyo propósito TUAN, Y. F. (1978, 204), afirma que “la gran ventaja de usar la literatura en los análisis geográficos es que proporciona un material donde se produce una perfecta simbiosis entre lo subjetivo y lo objetivo, sin falsas categorías o divisiones categóricas”; por otra parte, la perspectiva de la Geografía de la Percepción y del Comportamiento, desde la cual se propone que, además de aprovechar la complementariedad entre las propiedades subjetivas y objetivas que nos proporcionan las fuentes literarias, el profesor puede utilizar otros recursos como textos científicos, cartografía, imágenes o series estadísticas para inducir al alumno a confrontar el aspecto real que presenta un determinado espacio, y el que nos llega a través de los textos literarios, obteniendo, así, una imagen mas rica del mismo.

Otros aspectos importantes a tener en cuenta a la hora de trabajar con fuentes literarias son: 1) No todas las fuentes literarias son igual de valiosas para nuestro trabajo; 2) Los textos literarios no son obras científicas por lo que su información debe ser complementada y contrastada con otro tipo de fuentes; 3) El trabajo del geógrafo, al utilizar fuentes literarias, se va a ver condicionado por su propia subjetividad como lector. Para concluir, BOIRA I MAIQUES, J. V. y REQUES VELASCO, P. (1991) indican que en este tipo de fuentes podemos encontrar fundamentalmente dos tipos de información geográfica: la locacional y la atributiva.

1. *La locacional*, es la referida a los datos espaciales, y en ella podemos incluir la configuración física exterior de los lugares y espacios que aparecen en las obras literarias, las diferentes escalas que incluyen, las áreas de acción con la segregación subyacente, los puntos de referencia espacial y la recreación de itinerarios.
2. *La atributiva*, es la referida a juicios y caracterizaciones que permiten definir un lugar concreto y la sociedad que lo habita, así en la obra literaria podemos encontrar referencias a cambios en el paisaje y en el espacio, la imagen pública del lugar o del área descritos, el descubrimiento de los tipos humanos principales, las funciones desempeñadas por los distintos espacios y la delimitación del mapa mental de los personajes.

8.1.2. La prensa escrita.

El campo que abarca la prensa escrita es muy amplio, yendo desde revistas especializadas en temas científicos, hasta revistas educativas, infantiles o periódicos y diarios de noticias generales. A estos últimos es a los que nos vamos a referir en el presente apartado. Consideramos que el uso de la prensa en el aula, especialmente para la clase de Geografía, es muy aconsejable porque nos informa de hechos, que en la mayoría de los casos tienen una repercusión espacial, de forma prácticamente inmediata al momento de producirse. Así mismo, muchas de estas noticias suelen ir acompañadas de abundante información complementaria como gráficos, tablas y mapas que ayudan a comprender mejor los hechos que nos narran. De esta manera, consideramos, que la utilización de la prensa en el aula es especialmente aconsejable porque:

- 1) La mayor parte de las noticias que recoge hacen referencia a hechos con repercusión espacial y medioambiental.
- 2) Las noticias con connotaciones geográficas permiten al alumnado ver reflejados en la realidad los contenidos conceptuales trabajados en el aula.
- 3) El tratamiento de una misma noticia a través de varios periódicos, permite desarrollar el espíritu crítico en los estudiantes, al poder comprobar cómo un mismo acontecimiento se puede interpretar desde distintos puntos de vista.
- 4) El estudio de temas de actualidad, permite iniciar en el aula un proceso de confrontación de datos y opiniones que pueden contribuir a desarrollar en el alumnado la capacidad de análisis, indagación e investigación.

Sin embargo, el trabajo con la prensa en el aula exige, por parte del profesor el esfuerzo de hacer ver al alumno la necesidad de realizar una crítica previa al material recogido en este tipo de fuentes. Así mismo, el docente, debe ser capaz de ofrecer a los estudiantes, los medios necesarios para interpretar los textos periodísticos y, de esta manera, poder analizar críticamente su forma y contenido. A la hora de enfocar el trabajo con la prensa se puede hacer desde dos puntos de vista: el primero consiste en el comentario de una noticia, que debe comenzar por la lectura comprensiva del texto, para, a continuación, analizarla a partir de las preguntas-clave del periodismo: qué, quien, cuándo, donde, cómo, por qué y para qué, y finalizar con la búsqueda de información complementaria, la redacción de un comentario y la emisión de un juicio crítico, por parte del alumno, sobre el tema tratado; el segundo consiste en recopilar toda la información publicada en prensa sobre un hecho de actualidad con el fin de elaborar un *dossier* y, a partir de esa documentación, realizar el trabajo que se estime más oportuno en ese momento. El uso de este tipo de fuentes secundarias puede complementar la escasez, desigualdad, dispersión y difícil acceso a algunos tipos de documentación de primera mano. Así mismo, posibilita la modificación, mediante el trabajo guiado por el profesor, de algunas visiones erróneas o sesgadas sobre aspectos espaciales y medioambientales que, de forma interesada o no, transmiten periódicos y revistas.

8.1.3. Fuentes estadísticas.

El empleo de términos matemáticos y modelos teóricos para expresar datos e ideas viene siendo habitual en Geografía especialmente desde que en la década de los años cincuenta del pasado siglo irrumpió con fuerza la Geografía Cuantitativa o Nueva Geografía. En Geografía es una constante el empleo de términos matemáticos para expresar multitud de datos, que favorecen el análisis de la realidad con precisión y objetividad. Desde el punto de vista didáctico, la introducción de métodos estadísticos en la enseñanza de la Geografía supuso un gran adelanto, al permitir ir superando el carácter descriptivo que se atribuía tradicionalmente a la materia, por una visión analítica mucho más rica y ajustada al modelo científico de investigación. La utilización de la estadística para la enseñanza de la Geografía en el ámbito escolar dependerá de lo que en cada momento pueda aportar a la enseñanza-aprendizaje de los contenidos geográficos. Ahora bien, hay que tener claro que, aunque los alumnos pueden identificar formas y relaciones a través de tablas numéricas, distinguiendo tendencias, con la estadística, lo que buscamos es facilitar el aprendizaje de conceptos geográficos y que los estudiantes comprendan con mayor exactitud los trabajos de análisis en los que llevan a cabo la aplicación práctica de distintas técnicas estadísticas.

Debemos recordar, que a la hora de obtener y clasificar los datos que vamos a utilizar para trabajar en la clase de Geografía, debemos distinguir entre datos primarios, obtenidos de forma directa sobre la realidad, y datos secundarios, que nos pueden llegar a través de muy diversos canales, como empresas o instituciones, y que ya han tenido un primer tratamiento contable, como por ejemplo los datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística (INE). Así mismo, debemos recordar que no todos los datos estadísticos se pueden aprovechar de la misma manera, en todo caso lo primero que tendremos que tener en cuenta es su calidad y pertinencia de cara al estudio que se vaya a abordar, y en este sentido, GRIMEAU, J. P. (1983), recomienda tener en cuenta aspectos como: 1) Que el objeto del análisis estadístico esté establecido con precisión; 2) Que la localización espacial siga un criterio equilibrado y relacionado claramente con el estudio, para referenciar a los individuos de la muestra; 3) Que el método de recogida de datos aparezca explícito, para que el investigador pueda calibrar la validez de los mismos; 4) Que la fecha o periodo de recogida, también aparezcan explícitos ya que la estación del año o la coyuntura pueden alterar notablemente algunos valores, especialmente los económicos.

Una vez recogidos los datos y de cara a su interpretación, los métodos estadísticos se pueden clasificar también en métodos *descriptivos*, y métodos *inferenciales o analíticos*. Los métodos *descriptivos*, que son los que se ocupan de recoger y resumir datos numéricos, son los más utilizados en la enseñanza de la Geografía en la Educación Secundaria, tanto obligatoria como en el Bachillerato, ya que permiten a los estudiantes iniciarse en el trabajo con series estadísticas. En cuanto a los métodos *inferenciales o analíticos*, que son los que permiten llegar a conclusiones a partir de las series de datos, también son utilizados en Geografía, aunque dentro del ámbito profesional o universitario. Independientemente del método que se utilice, la validez de la interpretación de los datos, dependerá de la capacidad reflexiva y del rigor científico del investigador y de los conocimientos previos que posea sobre el tema. A continuación recogemos algunos de los métodos estadísticos más utilizados en Geografía según nos indica : OLATUNDE OKUNROTIFA, P. (1989)

Métodos estadísticos descriptivos:

1) Medidas numéricas de tendencia central: Nos permiten conocer los valores medios de las variables estudiadas. Los que más se utilizan en Geografía son:

La media aritmética: Es una de las medidas de tendencia central más utilizadas. Se calcula sumando todos los valores individuales de la variable y dividiendo luego este total por el número de los valores sumados. Su expresión matemática es:

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N}$$

Siendo \bar{X} el valor medio de la distribución, ΣX la suma de todos los valores de X , que es la variable cuya media tratamos de obtener y N el número total de valores en la distribución.

Este cálculo, sin embargo, no es siempre un valor que refleje con exactitud el dato que buscamos, pues se da por hecho que, la media de todos los valores dentro de una variable concreta, es igual al valor medio de esa variable, lo cual muchas veces no se da, pudiéndose deformar notablemente este valor en función de los valores extremos, especialmente, si su magnitud es muy grande, siendo en ese caso la media aritmética poco representativa de la distribución de los valores.

La mediana: Es el ítem central de una lista de valores ordenados de menor a mayor. Se define como el valor por encima y por debajo del cual se encuentra un número igual de valores de hecho. La mediana se considera un complemento a la información que nos aporta la media, y a veces proporciona, incluso, una información más exacta, especialmente en los casos en los que una distribución contiene un número relativamente pequeño de valores en uno de los extremos de la muestra.

La moda: Es el valor que se da con mayor frecuencia dentro de un conjunto de datos.

2) *Medidas numéricas de dispersión:* Nos permiten conocer la distribución de los valores en torno al valor central. Las medidas de dispersión de uso más frecuente en Geografía son:

La amplitud: Es la diferencia entre la medición más grande y la más pequeña.

La desviación media: Su cálculo busca conocer la desviación de los datos respecto de la media de la muestra. Cuando la desviación es grande la dispersión de los datos es mayor que cuando la desviación es pequeña. Las desviaciones de la media pueden utilizarse de diferentes maneras. La medida de dispersión se va a basar en la suma de los cuadrados de las desviaciones respecto a la media, ya que la suma de todas las desviaciones de la media es cero. El promedio de esta suma se llama varianza, su expresión matemática es:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} (X_i - \bar{X})^2}{(N - 1)}$$

Siendo S^2 la varianza de muestra, X_i un término cualquiera, \bar{X} la media y N el número de ítems de la muestra.

La desviación estándar: Como al calcular la varianza de la muestra, lo que hallamos es una cantidad medida según el cuadrado de las unidades originales, hallamos la raíz cuadrada para conocer su valor real, al que llamamos desviación estándar.

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{i=n} (X_i - \bar{X})^2}{(N - 1)}}$$

Métodos estadísticos inferenciales:

Estos métodos nos permiten, por una parte, organizar y resumir los datos, y por otra, hacer predicciones basadas en los datos recogidos y verificar las hipótesis planteadas. Generalmente estas predicciones se basan en dos tipos de variables las independientes y las dependientes. Las variables independientes serían la causa dentro de una relación causa-efecto, mientras que las variables dependientes serían la consecuencia o efecto de la anterior. En los métodos estadísticos inferenciales, cuando comparamos datos de dos muestras, lo que pretendemos es saber si las diferencias entre las mismas se deben a la variable independiente. Las inferencias se hacen entre datos observables, para ver si existen relaciones causales entre las variables. Está claro que la estadística inferencial no se basa en certezas, sino en probabilidades, y éstas se valoran entre 0, valor que corresponde a la imposibilidad absoluta y 1, valor que corresponde a la certeza absoluta. Para calcular la probabilidad de que los resultados se deban a una relación causal directa y no a fluctuaciones casuales entre las muestras utilizamos las pruebas estadísticas.

Prueba t de significación: Se suele emplear para determinar si la diferencia entre dos muestras es significativa.

$$t = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

Siendo \bar{X} la media aritmética de la variable, $||$ el valor absoluto numérico, ignorando los signos negativos, S^2 la varianza y N_i los distintos valores de los datos de la lista.

Estos datos se complementan con el cálculo de los grados de libertad para saber si el valor de t es estadísticamente significativo, y se hace de la siguiente manera:

$$df = (N_1 - 1) + (N_2 - 1) = N_1 + N_2 - 2$$

El significado de los resultados obtenidos dependerá del número de ítems de las variables y del valor de los mismos.

Correlación y listas de orden: La interrelación o correlación entre dos o más variables es más importante que el análisis de las diferencias. Esta correlación puede ser positiva cuando conforme aumenta el valor de los ítems de la variable independiente aumenta también el valor de los de la variable dependiente; negativa, cuando conforme aumenta el valor de los ítems de la variable independiente, disminuyen los correspondientes a los de la variable dependiente y correlación 0 cuando no hay relación entre el aumento o disminución de los valores de los ítems de la variable independiente respecto a los de la dependiente.

Las correlaciones a nivel básico se pueden establecer entre una serie de listas, cada una correspondiente a uno de los temas que se están estudiando, guardando un orden jerárquico de manera que se puedan comparar posteriormente y analizar por qué un determinado ítem aparece en un puesto de la lista en función de uno de los temas analizados y en otro respecto a otro tema. Por ejemplo, se podría establecer una relación jerarquizada de las localidades de una provincia en función de la cantidad de población, otra en función de los establecimientos comerciales y otra en función del número de sucursales bancarias. Para realizar este tipo de correlaciones se suelen utilizar coeficientes y entre los más utilizados en Geografía tenemos:

Coefficiente de Correlación de Spearman, su expresión matemática es:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum D^2}{(n^3 - n)}$$

Siendo: D la diferencia en el orden jerárquico.

$\sum D^2$ la suma de todos los valores de D^2

n el número de pares en la muestra.

La correlación producto-momento: Nos permite investigar sobre el grado de correlación que se da entre dos grupos de datos actuales. Su laboriosidad y la precaución con que hay que tomar los datos, para que este índice sea fiable, sólo hace aconsejable su aplicación en investigaciones a nivel universitario. Así mismo, su utilización es más exacta con listas que contemplen entre diez y treinta casos, a pesar de que se pierde precisión, a la hora de realizar los cálculos, porque se emplea el orden de rango y no el valor de hecho. El cálculo más preciso en este tipo de correlaciones es el *Coefficiente de Correlación de Pearson*, ya que utiliza el máximo número de datos de cada intervalo de la lista, esto es, la cantidad real de diferencia entre una observación y otra. La expresión matemática del coeficiente r de *Pearson* es:

$$r = \frac{\sum (X - \bar{X}) (Y - \bar{Y})}{\sqrt{[\sum (X - \bar{X})^2] [\sum (Y - \bar{Y})^2]}}$$

Siendo \bar{X} la media de la columna X e \bar{Y} la media de la columna Y . La expresión se simplifica identificando:

$$(X - \bar{X}) \text{ con } x; (Y - \bar{Y}) \text{ con } y$$

Con lo que la expresión matemática de este índice queda:

$$r = \frac{\Sigma xy}{\sqrt{(\Sigma x^2)(\Sigma y^2)}}$$

La prueba de la X^2 o “chi cuadrado”: Esta prueba permite comparar la frecuencia de las distribuciones y se aplica en todas las ramas de la geografía. No necesita partir de ninguna hipótesis, sino que se puede aplicar cuando se opera con datos categorizados de acuerdo con unos atributos concretos, a éstos se les denomina datos observados, y se les compara con el conjunto de valores dispuestos de la misma manera pero según un modelo teórico, a los que se denomina *valores esperados*. El objeto de esta prueba es determinar si las diferencias entre los dos tipos de datos son el resultado de la casualidad o si podría existir alguna otra explicación de los fenómenos observados.

La expresión matemática de esta prueba es:

$$X^2 = \Sigma \frac{(O - E)^2}{E}$$

Siendo *O* la frecuencia observada y *E* la frecuencia esperada para cada categoría.

Métodos gráficos a partir de series numéricas:

Se utilizan con mucha frecuencia en la enseñanza de la Geografía, especialmente en el Bachillerato, complementando eficazmente la información que aparece en los textos. Así mismo, proporcionan una imagen visual adecuada de los datos numéricos, recogidos en tablas, correspondientes a los diferentes temas que se estudian en este nivel, permitiendo a los estudiantes hacerse una idea inmediata de su significado. Los gráficos que se utilizan con más frecuencia en estos niveles son:

Gráficos simples: Muy utilizados en la enseñanza de las ciencias sociales desde los niveles más elementales, entre estos se encuentran básicamente: *diagramas lineales, diagramas de barras, diagramas de bloques, gráficos triangulares, histogramas de frecuencias, diagramas circulares y pictogramas.*

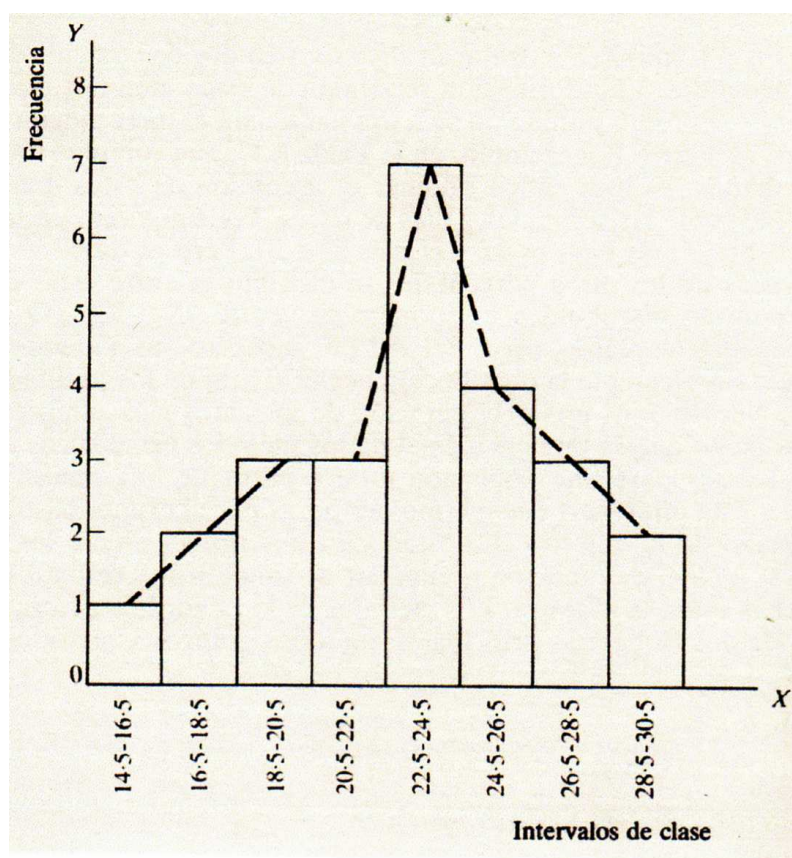


Figura 23. Ejemplo de histograma de frecuencia relativa. Según: OLATUNDE OKUNROTIFA, P. (1989,186)

Los *histogramas de frecuencias* son uno de los gráficos que más se utilizan en Geografía, por lo que nos ha parecido interesante incluirlo a modo de ejemplo (figura 23). Este tipo de gráficos nos muestra cómo se distribuyen los datos respecto a dos ejes de coordenadas, en los que se representa la relación numérica de dos variables. En muchos casos, una de las dos variables, la que se suele localizar en el eje de abscisas, se corresponde con una evolución temporal, mientras que la variable, cuyos datos se colocan en el eje de ordenadas, se suele corresponder con las cantidades del concepto cuya evolución se quiere representar.

Gráficos complejos: Combinan varios tipos de gráficos y entre ellos se encuentran algunos de los más utilizados en Geografía como: *diagramas lineales complejos, climodiagramas, cliserias y pirámides de población.*

Análisis de redes: Se aplica al análisis de sistemas viarios, centrándose en aspectos como su densidad, eficiencia, importancia relativa, áreas sobrecargadas o vacías, accesibilidad a las localidades integradas en ellos. Estos análisis están adquiriendo una gran importancia dada la enorme movilidad de la población actual.

Mapas topológicos: Son los que indican simplemente las posiciones relativas de las localidades de un área y las vías que las unen, sin detenerse a considerar las posiciones o distancias exactas. Los planos esquemáticos de los transportes urbanos de las grandes ciudades son un buen ejemplo de este tipo de gráficos.

Diagramas de Venn: Representan de manera sumamente esquemática, generalmente circular, la localización de determinados lugares, ponderando, en función de la superficie del círculo que los representa, las cantidades de aquello sobre lo que se está trabajando, para poder establecer una comparación con otras áreas que se están estudiando respecto al mismo dato. Este tipo de representaciones permiten realizar las representaciones espaciales rápidamente para poder pasar a profundizar en el tema objeto de estudio o debate.

Símbolos sobre mapas y diagramas: En Geografía la información numérica se registra sobre mapas y diagramas mediante símbolos que se pueden clasificar en dos categorías según nos indica OLATUNDE OKUNROTIFA, P. (1989), los que se emplean para la localización de fenómenos, y los que se utilizan para mostrar distribuciones cuantitativas o simplemente cantidades. Entre los primeros los símbolos empleados son variados y numerosos, siendo frecuentes los pictogramas. En cuanto a los segundos los más empleados se pueden agrupar en cuatro categorías:

- 1) Símbolos de tamaño uniforme que se colocan sobre un mapa con números diferentes para indicar cantidades.
- 2) Símbolos que varían de tamaño según las cantidades que representan.
- 3) Uso de líneas isométricas para representar valores.
- 4) Uso de tramas o sombreado con distintos valores.

Diagramas de dispersión: Son muy útiles para mostrar como se correlacionan dos variables, así, cuando en el diagrama se aprecia que no existe correlación, o que esta es muy débil, sabemos que no debemos seguir realizando pruebas con esas dos variables (figura 24).

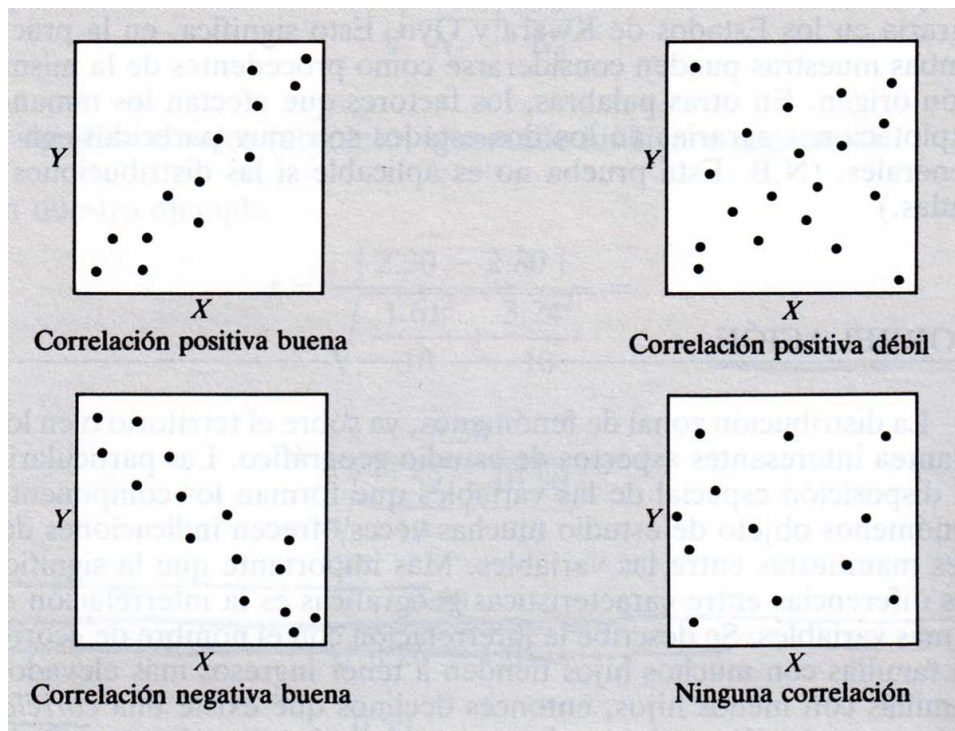


Figura 24. Ejemplos de diagramas de dispersión. Según: OLATUNDE OKUNROTIFA, P. (1989, 208)

8.1.4. Fuentes icónicas y fotográficas.

Estas fuentes son muy utilizadas como material didáctico para la enseñanza-aprendizaje de la Geografía, pues son especialmente útiles para apoyar la comprensión de los contenidos que aparecen en los textos a los que acompañan. Así mismo, y especialmente en el Bachillerato se suelen trabajar de forma singular y analítica, permitiendo profundizar en aquellos aspectos que, a través de los textos, pueden parecer densos y farragosos al alumnado. Las imágenes a las que se recurre con más frecuencia en este nivel son: paisajes del medio natural y rural, paisajes urbanos, paisajes industriales, redes y medios de transporte, y centros comerciales y turísticos con sus correspondientes infraestructuras.

1) Dibujos y pinturas de paisajes.

En este apartado incluimos representaciones de paisajes dibujados para apoyar textos de carácter académico, o libros de viajes. Aunque este tipo de fuente es cada vez menos frecuente con la generalización de la fotografía, pueden ser valiosas como imágenes alternativas. Aquí incluimos también los cuadros de pintores consagrados que representan entornos espaciales de distintas épocas, tanto del pasado como actuales, convirtiéndose en un interesante material didáctico. El análisis del valor de este tipo de material para su utilización en Geografía es similar al de la fotografía, por lo que pasaremos a comentarlo brevemente en el siguiente apartado.

2) *Imágenes fotográficas.*

En este apartado incluimos tanto la imagen fija en forma de fotografía o diapositiva y la imagen en movimiento como películas o documentales. En el apartado 7.2. del presente trabajo ya hicimos una breve consideración sobre el valor didáctico de la fotografía, que vamos a completar desde su consideración como fuente de información icónica. La efectividad de este tipo de fuente radica en su calidad, es imprescindible que la imagen fotográfica esté correctamente expuesta y enfocada, y que su composición sea clara y equilibrada, pues debe permitir la visualización del entorno que muestra dejando claro aquello que pretende mostrar, por otra parte, es de suma importancia, que guarde al menos las normas básicas de la estética. En el caso de las diapositivas, películas y reportajes, el espectador debe quedar sumergido en el espacio que se le presenta, así la imagen se compondrá de manera que el espectador sea transportado como indica BAILEY, P. (1987, 141) “por unas potentes líneas visuales desde la periferia hacia el centro del fenómeno que se esté estudiando, de manera que no se distraiga con cuestiones marginales”. Este mismo autor es partidario de que en las imágenes, especialmente las relacionadas con los aspectos humanos de la Geografía, como en Geografía de la Población o Geografía Económica aparezcan personas en acción, para conseguir una mayor identificación con la actividad, que se trata de representar, por parte del alumnado.

En lo que se refiere a la composición de la imagen, es importante evitar la división de la foto en mitades o cuartos por medio de potentes líneas verticales u horizontales. En caso de que sea necesario que aparezca un horizonte recto este debe estar a un tercio de la parte superior, si lo que se quiere mostrar es la superficie terrestre o una masa de agua; y de la parte inferior, si lo que se quiere mostrar son fenómenos atmosféricos. En cuanto a las líneas verticales hay que dejarlas en un lateral, evitando así, que ocupen el centro de la imagen, y la dividan. A la hora de realizar una fotografía es importante tener decidido de antemano el punto focal orientándolo de manera que todas las líneas que parten del ojo del espectador converjan en el punto sobre el que se quiere llamar la atención. Las imágenes que no tienen un punto focal claro no son efectivas a nivel didáctico, pues el alumno se pierde en las mismas, sin saber donde debe *mirar*. Es aconsejable evitar los grandes espacios vacíos, las fotografías deben ser tomadas lo mas cerca posible del objeto que se quiere retratar. Las grandes superficies de color azul o gris, como masas de agua o cielo deberán reducirse al mínimo cuando no presenten gradaciones de color. Unas nubes, unas rocas en el agua, o una rama en primer plano, cerca de los márgenes del marco de la imagen, darán mayor belleza y profundidad a la escena, no debemos olvidar que las fotografías nos muestran la realidad en dos dimensiones y este efecto se puede contrarrestar por medio de trucos que den sensación de profundidad y atmósfera. La profundidad se puede conseguir por medio de contrastes de sol y sombra, o una mayor iluminación del primer plano, dejando el fondo en semipenumbra. Los focos diferenciales y el efecto cromático también se pueden usar para dar relieve a las distintas partes de la imagen. Así, los objetos de color rojo dan sensación de estar más cerca del espectador que el resto de los colores, y si colocamos un elemento de este color en primer plano o un plano medio puede aumentar la sensación tridimensional. La atmósfera se puede recrear manipulando la exposición.

Para concluir, no debemos olvidar que, a la hora de realizar una fotografía, no se trata solo de representar la realidad, sino de, en cierto modo, darle una interpretación, de

esta forma, se debe seleccionar cuidadosamente el tema que se va a retratar, escogiendo una tonalidad de luz adecuada. También es conveniente fotografiar un determinado entorno en distintas épocas del año para comprender el contraste estacional, de manera que quede clara la benignidad para la vida de unas estaciones y la dureza de otras, por ejemplo el frío extremo del invierno frente a lo agradable de la estación veraniega en unos entornos o viceversa, veranos extremadamente calurosos frente a inviernos relativamente suaves, que condicionan el hábitat y las actividades humanas. Los tamaños reales de los objetos representados, a veces suponen una dificultad para la comprensión de las imágenes, por lo que es conveniente retratar un elemento de tamaño conocido por el espectador, junto a la imagen que se desea destacar, para que la interpretación de lo que se está observando sea correcta. Por ejemplo, se debe colocar a una persona junto a un elemento del relieve o a un árbol; en el caso de una roca o el perfil de un suelo, puede ser de gran ayuda la colocación de un libro o de un martillo de geólogo.

8.2. Las fuentes orales y su empleo en la enseñanza-aprendizaje de la Geografía.

Las fuentes orales son uno de los instrumentos, que más motivan al alumnado a la hora de obtener información. El acceso a las fuentes orales se puede realizar de forma directa, dirigiéndose intencionalmente a una persona o a un grupo, con el objetivo de obtener una determinada información, o de forma indirecta, tomando nota de los temas de conversación que se dan en determinados espacios, aunque ésta segunda opción es más apropiada para las investigaciones de lingüistas, antropólogos o sociólogos. En Geografía, cuando se recurre a las fuentes orales, se suele optar por recabar la información de forma directa, y esta tarea se puede llevar a cabo de dos maneras: abiertamente, pidiendo a una persona o a un grupo que hablen sobre un tema, que cuenten sus experiencias y opiniones, o bien pidiéndoles que respondan a un cuestionario preestablecido, siguiendo las técnicas básicas de las encuestas. La primera opción es más compleja y difícil de tabular, en este caso, lo normal, es que se siga un guión establecido previamente y se utilice la grabación como apoyo, para evitar que el entrevistador se pierda en las divagaciones en las que a veces incurren aquellas personas a las que se está entrevistando, y pudiendo, así mismo, reconducir el discurso en un determinado momento.

La utilización de cuestionarios para la investigación a partir de fuentes orales en nuestra materia es notablemente más recomendable. Siguiendo a OLATUNDE OKUNROTIFA, P. (1989), el cuestionario es un documento técnico que contiene todas las preguntas necesarias para conseguir la información que se pretende obtener. Según el tema que se esté estudiando, se puede utilizar como fuente principal de información o como fuente complementaria que sirve para matizar otro tipo de datos, generalmente estadísticos. La elaboración del cuestionario es una de las tareas más difíciles en este tipo de trabajos, pues hay que conocer muy bien el tema que se está investigando, y tener claro el objetivo principal de la investigación, así como sus partes y componentes. Una vez que se han seleccionado los temas sobre los que se va a preguntar, se deben formular las cuestiones de forma que permitan recoger la información de la manera más clara y precisa. El número, orden y tipo de las mismas son claves a la hora de elaborar un cuestionario. En estos documentos, se pueden incluir dos tipos de preguntas, las primeras, nos permiten categorizar a los entrevistados en función de la edad, el sexo, el lugar de nacimiento o el nivel de estudios, y, las segundas, nos proporcionan la

información que queremos obtener sobre el tema que estamos investigando. Por último es interesante incluir preguntas de opinión, por medio de las cuales recoja lo que piensa el encuestado, o su actitud hacia determinados acontecimientos o fenómenos.

Para concluir vamos a señalar algunas de las normas básicas que deben recordar los estudiantes a la hora de confeccionar un cuestionario: a) La formulación de las preguntas debe ser clara y sencilla, para ello, es importante que sean directas, evitando la posible ambigüedad de las respuestas, y las preguntas directivas; b) Su número debe ser reducido, cuidando que no se produzcan repeticiones, con lo que facilitaremos la colaboración del entrevistado; c) Su secuenciación debe evitar la contaminación en las respuestas; d) Las preguntas cerradas, que admiten un escaso número de respuestas, son preferibles a las preguntas abiertas, con múltiples respuestas posibles, pues estas últimas dificultan notablemente su tabulación y tratamiento; e) Es importante evitar cuestiones que impliquen emocionalmente al entrevistado; f) Ganarse la confianza de la persona a la que se pasa el cuestionario, garantizándole la confidencialidad de las respuestas o explicándole la naturaleza del proyecto para el que se está solicitando su colaboración, son buenas medidas para obtener respuestas fidedignas; g) El rigor en la anotación de las respuestas, incluyendo algún aspecto que se deba tener en cuenta a la hora de analizar los resultados, la detección de posibles respuestas escasamente veraces y el cuidado que ponga el sujeto que realiza la encuesta en evitar proyectarse en los resultados de la misma, son otros tantos aspectos cuya consideración es fundamental a la hora de recoger información por medio de un cuestionario.

8.3. Propuesta práctica para trabajar el tratamiento de la información a partir de fuentes diversas. Estudio comparativo de tres entornos geográficos diferenciados.

El procedimiento que vamos a trabajar es uno de los más útiles para la enseñanza y el aprendizaje de la Geografía, pues nos permite acceder al conocimiento conceptual de la materia a partir de la información recibida por medio del manejo de fuentes diversas. Las fuentes que hemos seleccionado para desarrollar el procedimiento son de dos tipos: series estadísticas y textos literarios. Las series estadísticas nos han permitido acceder, a través de los datos numéricos de carácter cuantitativo, a las características de las tres variedades principales del clima mediterráneo que podemos encontrar en España. A partir de las temperaturas medias mensuales, y analizando la distribución anual de las precipitaciones con respecto a las temperaturas, los alumnos han llegado a comprender el significado y repercusión de fenómenos climatológicos tan significativos en el clima mediterráneo como, por ejemplo, el estiaje. Así mismo, se han analizado las causas de por qué el máximo de precipitaciones coincide con las estaciones equinocciales o cómo se puede comprobar gráficamente el fenómeno de la “gota fría”, entre otras.

La repercusión directa del clima en la formación de paisajes bioclimáticos, se ha podido observar a partir del análisis de textos seleccionados de obras clásicas de la literatura española contemporánea, en los que sus autores dibujan magistralmente los paisajes propios de las tres variedades bioclimáticas del clima mediterráneo español. Las obras seleccionadas han sido *Campos de Níjar*, de GOYTISOLO, J. (1998), para analizar el medio bioclimático mediterráneo subdesértico; *La barraca*, de BLASCO IBÁÑEZ, V. (2005), que nos ha acercado al medio bioclimático mediterráneo puro o marítimo y *Viaje a la Alcarria*, de CELA, C. J. (1996), que presenta un entorno propio de clima mediterráneo continentalizado. Los alumnos han comprobado a través de los textos, cómo se refleja, en el paisaje que describen, los datos estadísticos trabajados, y, así mismo, han podido comprobar cómo al hablar de paisaje bioclimático hacemos referencia tanto al clima, como a los elementos por él condicionados: suelos, aguas, vegetación (natural y cultivada), etc. También, han podido observar cómo el relieve se convierte en parte fundamental de dicho paisaje. Por otra parte, a partir de los textos y de los datos estadísticos, los alumnos han tomado conciencia de la importancia que tiene en el medio mediterráneo la cultura del agua, su control y aprovechamiento. Al trabajar fuentes distintas al libro de texto, hemos visto que, en todos los entornos estudiados, se refleja la profunda huella del hombre como modificador del medio, especialmente a través de las actividades agrarias, y cómo se ha adaptado al mismo adoptando distintas formas de poblamiento como viviendas trogloditas, casas encaladas de cubierta plana, barracas o pueblos encaramados a una pendiente pedregosa como consecuencia de un devenir histórico turbulento o para evitar invadir las tierras de cultivo, como los que aparecen en los textos, y que son reflejo de un mundo rural que ha transformado, a la vez que se ha adaptado durante siglos, a su entorno.

Por otra parte, queremos resaltar, que el alumnado de Bachillerato sigue encontrando muchas dificultades a la hora de analizar gráficos, imágenes, series estadísticas e incluso textos de forma explicativa, cayendo, con frecuencia en descripciones simplistas. De esta manera, sigue habiendo estudiantes que cometen errores al elaborar gráficos que se han trabajado habitualmente desde la etapa primaria, como es el caso de los climodiagramas, o bien, los comentarios de los mismos, que, en muchas ocasiones, son simples y meramente descriptivos. Nuestra intención es salir al

paso de esta situación real, profundizando en el análisis de fuentes sencillas, que al utilizarse de manera combinada, faciliten el desarrollo de procesos de aprendizaje explicativos. Así mismo, hemos concedido una gran importancia a la labor de síntesis final. Con ello pretendemos, que el alumnado comprenda, que a partir del estudio y representación de los datos climáticos de una determinada estación meteorológica, debe acabar consiguiendo conceptualizar un paisaje bioclimático, como producto de la interacción de múltiples factores físicos, e incluso de la acción antrópica.

8.3.1. Objetivos.

Los objetivos que pretendemos alcanzar al trabajar el *tratamiento de la información a partir de fuentes verbales, icónicas y estadísticas* como procedimiento, basados en los objetivos del currículo de Geografía en el nivel de Bachillerato son:

- a) Identificar y comprender los elementos básicos de la organización territorial, utilizando conceptos, procedimientos y destrezas específicamente geográficos, para explicar el espacio como una realidad dinámica, diversa y compleja en la que intervienen múltiples factores.
- b) Conocer y comprender la diversidad y pluralidad del espacio geográfico español, caracterizado por los grandes contrastes y la complejidad territorial derivados de los distintos factores naturales, históricos y de organización espacial que han ido modelando la sociedad la cultura y el territorio de forma interdependiente.
- c) Valorar la función del medio natural, de los recursos naturales y de las actividades productivas en la configuración del espacio geográfico español, reconocer su relación mutua con la sociedad y percibir la condición del hombre como el agente de actuación más poderoso y rápido sobre el medio.
- d) Entender la población como el recurso esencial, cuyas características cuantitativas y cualitativas intervienen de forma eminente en la configuración y el dinamismo de los procesos que definen el espacio.
- e) Comprender la interdependencia de todos los territorios que integran España, para desarrollar actitudes de conocimiento, respeto, aprecio y cooperación hacia los espacios próximos y lejanos al hábitat del alumno y prestar especial atención a la superación de los diferentes niveles de desarrollo.
- f) Adquirir conciencia espacial para participar de forma activa y responsable en las decisiones que afecten a la ordenación del territorio y valorar la necesidad de potenciar el equilibrio natural y la equidad social.
- g) Aprender a extraer información adecuada de fuentes de tipo verbal, icónico y estadístico en sus distintas modalidades. Recoger y extraer información de carácter geográfico de distintos tipos de fuentes verbales, con especial atención, en esta ocasión a las fuentes literarias en sus diferentes modalidades, como libros de viajes, novelas y poesía.

- h) Utilizar, representar e interpretar adecuadamente datos extraídos de series estadísticas, combinándolos con otros procedentes de distintos tipos de fuentes, distinguiendo su veracidad y objetividad para llegar a conseguir una imagen compleja de un determinado entorno.
- i) Organizar la información recogida en fichas, resúmenes o esquemas, seleccionando los valores más relevantes en función del trabajo propuesto de manera que posibilite su posterior interpretación y análisis, diferenciando, a partir de la información extraída, causas, hechos y consecuencias del fenómeno sobre el que se va a trabajar.
- j) Conocer y comparar las características geográficas de tres entornos pertenecientes a los distintos ámbitos de la España Mediterránea a partir de la información obtenida de los distintos tipos de fuentes verbales, icónicas y estadísticas que han sido utilizados.
- k) Despertar el interés por el estudio de los hechos y fenómenos geográficos a través del tratamiento de la información a partir de fuentes verbales, icónicas y estadísticas.
- l) Conocer y utilizar estrategias de síntesis para poder trabajar con distintos tipos de fuentes.
- m) Sensibilizar al alumnado hacia la profundización en temas relacionados con la educación ambiental y del desarrollo sostenible, teniendo en cuenta especialmente, que la mayor parte de este alumnado, no va a volver a entrar en contacto con este tipo de contenidos en su trayectoria posterior.

8.3.2. Contenidos.

Los contenidos que sirven de referente para trabajar el tratamiento de la información a partir de fuentes verbales, icónicas y estadísticas son los propios del currículo de Geografía de Bachillerato en vigor durante la realización de la experiencia, de los que extraemos aquellos que vamos a trabajar de manera específica con el procedimiento.

- 1. Los conceptos geográficos fundamentales.
 - 1.1. El espacio geográfico: noción y características.
 - 1.2. Los elementos e instrumentos de información y representación geográfica.
- 2. Rasgos geográficos esenciales de España: situación geográfica y contrastes y diversidad internos.
- 3. Naturaleza y medio ambiente en España.
 - 3.1. Características generales del medio natural: diversidad geológica, morfológica, climática, biogeográfica e hídrica.
 - 3.2. La variedad de los grandes conjuntos naturales españoles: identificación de sus elementos geomorfológicos, estructurales, climáticos y biogeográficos.

- 3.3. Naturaleza y recursos en España: materias primas, fuentes y recursos energéticos.
- 3.4. El agua: cuencas y vertientes hidrográficas: regímenes fluviales; regulación y distribución del los recursos hidráulicos.
- 3.5. Naturaleza y medio ambiente español: situación, condicionantes y problemas; la protección de los espacios naturales.
- 4. La pluralidad de los espacios rurales: transformación y diversificación de las actividades rurales y su plasmación en tipologías espaciales diversas: las dinámicas recientes del mundo rural.
- 5. Los espacios industriales: evolución histórica y características hasta la industrialización de la segunda mitad del siglo XX.
 - 5.1. Crisis del modelo de desarrollo concentrado y reestructuración industrial: tendencias territoriales actuales de la industria española.
- 6. Los espacios de servicios.
 - 6.1. La heterogeneidad de los servicios y su desigual impacto territorial: las redes de comunicación y los transportes.
 - 6.2. Los espacios turísticos: factores explicativos del desarrollo turístico español: tipología de regiones turísticas; impacto espacial del turismo.
- 7. La población española: evolución de la población y de su distribución espacial: movimientos migratorios.
- 8. El proceso de urbanización en España: evolución histórica de la urbanización y el declive del mundo rural.
 - 8.1. Las recientes transformaciones sociales y económicas.
- 9. La organización y la ordenación territorial de España.
 - 9.1. El Estado de las autonomías: origen, proceso y mapa autonómico.
 - 9.2. Caracteres geográficos básicos de cada una de las Comunidades Autónomas.
 - 9.3. Los desequilibrios territoriales: disparidades demográficas; desigualdades socioeconómicas.
 - 9.4. Estrategias y políticas territoriales en España.

8.3.3. El medio bioclimático mediterráneo a través del tratamiento de la información a partir de fuentes estadísticas y literarias.

El clima mediterráneo es el que ocupa en España un área más extensa, en torno al 80% del territorio peninsular, extendiéndose al sur del área de clima oceánico, con excepción de las áreas con clima de montaña, al archipiélago balear, Ceuta y Melilla. Se caracteriza fundamentalmente por tener unas precipitaciones escasas, con un total anual que no supera los 800 mm., y una distribución irregular de las mismas a lo largo del año. Las precipitaciones máximas son equinocciales, intercalándose una larga sequía estival provocada por el desplazamiento hacia el norte del anticiclón de Azores, que en esta época del año suele ocupar toda la península, y, secundariamente, por la acción del anticiclón continental norteafricano sobre el sur de España. Una sequía menos acusada se produce durante el invierno causada por la prolongación hacia el interior peninsular

del anticiclón continental europeo de carácter térmico, que afecta a todo el territorio español de clima mediterráneo, con excepción de las áreas más abiertas al Atlántico, en las que dicho anticiclón tiene escasa influencia dándose un tercer máximo de precipitaciones en invierno. Muchas veces las precipitaciones se producen en forma de tormenta, lo que unido a la pérdida de cubierta vegetal del suelo debida a la acción antrópica, acentúa el fenómeno erosivo. Las temperaturas varían mucho en función de la localización, así, nos vamos a encontrar áreas con inviernos suaves, mientras que en otras los inviernos van a ser largos y fríos, sin embargo, el denominador común son los veranos calurosos. En este caso también habrá que distinguir distintas zonas en función de la cantidad de días de calor extremo y de meses de sequía.

La razón de haber elegido este tipo de clima es su influencia en la configuración de la mayor parte de los ecosistemas españoles, aunque, paradójicamente, no sea muy frecuente en el resto del planeta. Por otra parte, factores como la latitud, la circulación general de la atmósfera, la acción termorreguladora y humidificante del mar, y el relieve, hacen que nos encontremos con entornos claramente diferenciados a los que hemos agrupado según las tres categorías clásicas en: mediterráneo puro o marítimo, mediterráneo continentalizado y mediterráneo subdesértico, y cuyo denominador común es pertenecer al dominio mediterráneo generando tres paisajes bioclimáticos con características singulares que los distinguen. Esta circunstancia suele crear confusión entre el alumnado pues les cuesta comprender cómo dentro de una misma categoría climática se puedan desarrollar entornos tan diferentes, y de ahí la necesidad de trabajar estos paisajes de manera específica. Por otra parte, no podemos olvidar que la Geografía en el Bachillerato, es una materia de síntesis, y esta es la razón que nos ha llevado no sólo a trabajar climas, sino a considerar paisajes bioclimáticos incluyendo en ellos tanto los elementos físicos, que los configuran, como la influencia del ser humano con la transformación cultural y los problemas medioambientales que genera.

8.3.3.1. Las variedades del clima mediterráneo en España a partir de los datos estadísticos correspondientes a temperaturas y precipitaciones y su representación gráfica.

La gran extensión que ocupa el clima mediterráneo respecto al total de la superficie de España, favorece la existencia de las distintas variedades que podemos encontrar de dicho clima, como bien se puede apreciar en el mapa de distribución climática (figura 25). Lo que nos interesa es conseguir que el alumnado realice un aprendizaje significativo de los paisajes bioclimáticos, comprenda las causas de estas diferencias y cómo se reflejan en los datos climáticos y paisajísticos de sus tres variedades principales (anexo 3).

1. El clima mediterráneo puro o marítimo.

Si nos centramos en la distribución que aparece en el mapa podemos observar que el clima mediterráneo puro o marítimo, se extiende por toda la costa del mar Mediterráneo, con excepción del área del Sureste peninsular, y la costa atlántica Sur, penetrando por el valle del Guadalquivir. En esta distribución actúan factores como la latitud y la escasa influencia termorreguladora del Mar Mediterráneo. El relieve, en esta ocasión, es un factor condicionante fundamental, pues la cercanía al mar de las cadenas

montañosas dificultan la llegada de los frentes del Atlántico, propiciando la sequedad del clima y la suavidad de los inviernos. La circulación general de la atmósfera, que en este área se ve especialmente condicionada por las situaciones del Este y la borrasca o anticiclón térmico del Norte de África, favorecen el recalentamiento de la superficie y provocan violentas tormentas en verano y el fenómeno de la “gota fría” en otoño.

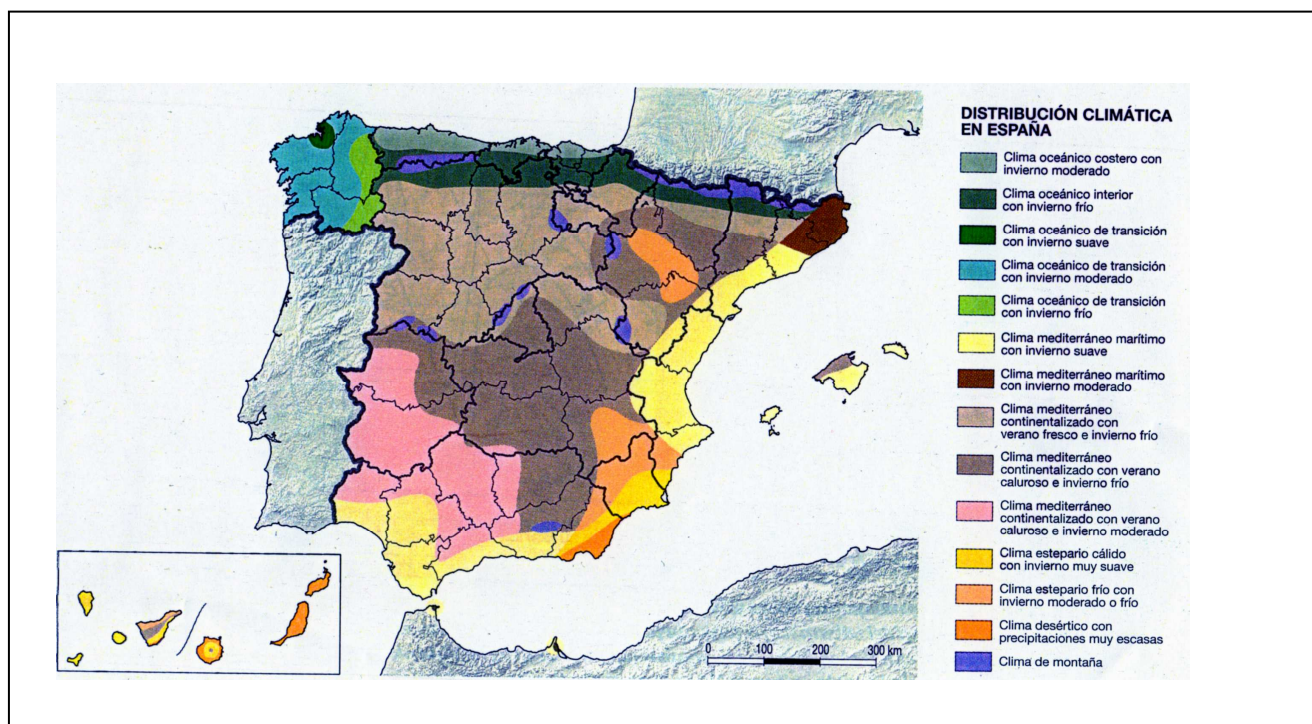


Figura 25. Mapa con la distribución climática de España. Según: MUÑOZ-DELGADO, C. (2003, 76)

Con respecto a las temperaturas, los inviernos en general son suaves, y los veranos calurosos. La temperatura media anual oscila entre los 15°C y los 18,5°C, y las temperaturas medias más bajas en invierno van desde los 7°C a los 12,5°C. La amplitud térmica anual no suele superar los 15° o 16°C. En la figura 26 podemos observar cómo la amplitud térmica diaria a partir de las temperaturas medias máximas y mínimas mensuales, tampoco es muy acusada, situándose entre los 8° y los 10°C. En cuanto a las precipitaciones generalmente son escasas, oscilando entre los 800 y los 300 mm, según zonas. Desde el punto de vista espacial esta reducción se produce conforme avanzamos de Norte a Sur en la costa mediterránea peninsular y de Oeste a Este desde el Golfo de Cádiz.. Por otra parte la distribución anual de las precipitaciones es muy irregular (tabla 14), concentrándose en primavera y especialmente en otoño, con excepción de la costa suratlántica en la que hay un tercer máximo de precipitaciones en invierno. Durante el verano se da un acusado estiaje, que en las áreas más cercanas al sureste peninsular puede superar los cuatro meses (figura 27).

TEMPERATURAS Y PRECIPITACIONES DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE VALENCIA

(Clima mediterráneo puro o marítimo. 21 metros sobre el nivel del mar)

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Temperatura Media en °C	11,5	12,3	13,6	15,3	16,2	21,7	24,6	25,0	22,9	19,0	14,6	12,0
Temperatura Máxima °C	16,1	17,2	18,7	20,2	21,3	26,2	29,1	29,1	27,6	23,6	19,1	16,3
Temperatura Mínima °C	6,9	7,4	8,5	10,4	11,1	17,2	20,1	20,9	18,2	14,4	10,1	7,7
Precipitaciones en mm	32	30	34	40	33	23	9	21	47	94	57	45

-Temperatura media anual: 17,4°C
 -Amplitud térmica: 13,5°C
 -Total de precipitaciones anuales: 465 mm
 -Meses secos: junio, julio y agosto

Tabla 14. Temperaturas y precipitaciones de la estación meteorológica de Valencia.
 Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGÍA (2006)

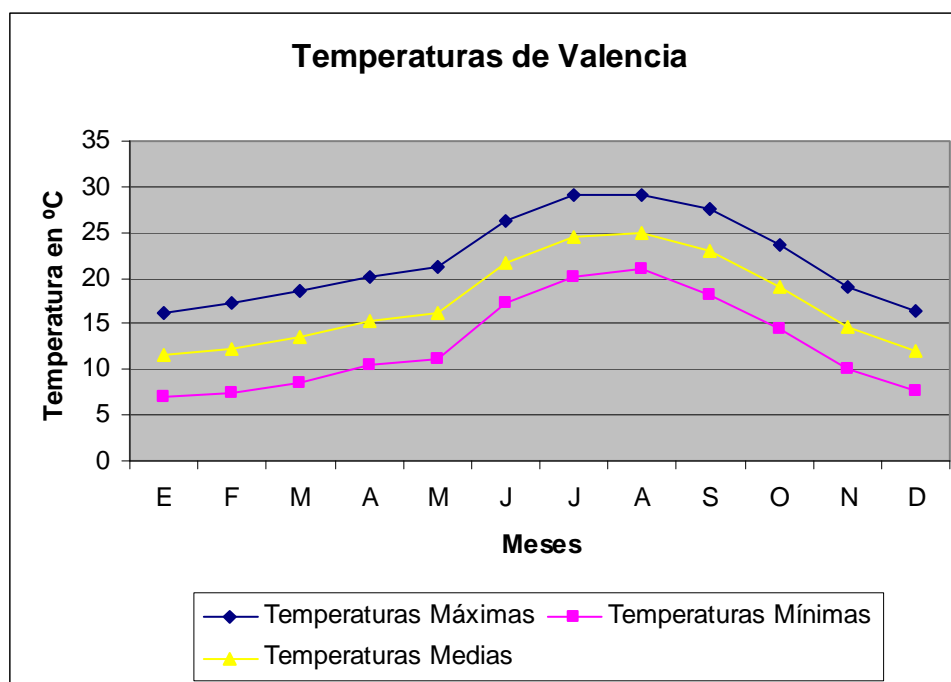


Figura 26. Gráfico de distribución anual de las temperaturas máximas, mínimas y medias de la estación meteorológica de Valencia, correspondiente al clima mediterráneo puro o marítimo. Elaboración propia.

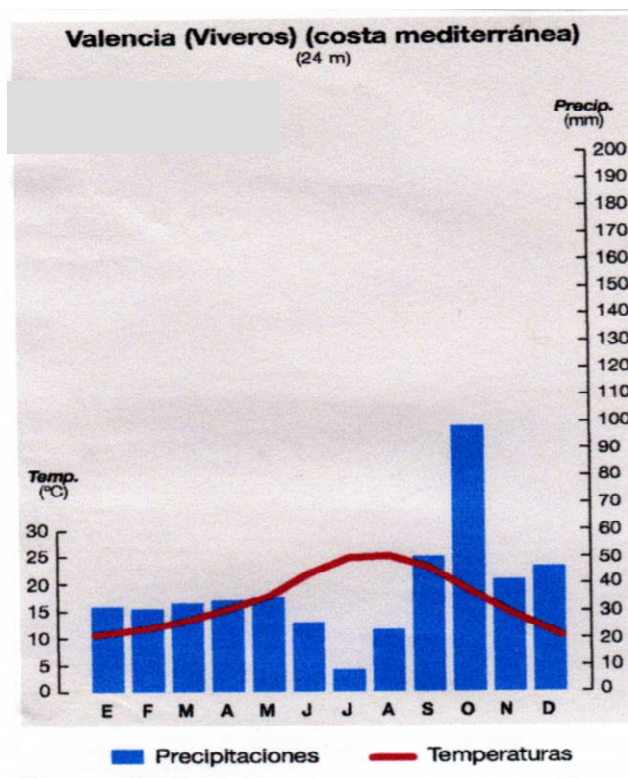


Figura 27. Climodiagrama de Valencia, ejemplo de clima mediterráneo puro o marítimo. Según: MENDEZ, R. y MOLINERO, F. (1993, 169-173)

2. El clima mediterráneo continentalizado.

El clima mediterráneo continentalizado, como podemos observar en la figura 25, se extiende por todo el centro peninsular con excepción de algunas áreas montañosas. Su gran extensión hace que podamos distinguir dentro de este clima cuatro subáreas: Submeseta Norte y tierras altas de Teruel, Cuenca y Guadalajara; Submeseta Sur; Extremadura y Andalucía interior y el Valle del Ebro. Este área climática se localiza entre los 38° y los 42° de latitud norte. La circulación general del oeste, proveniente del Atlántico tiene una escasa influencia debido a la elevada altitud media del territorio y a la disposición periférica de las cadenas montañosas que dificultan su paso, sin embargo, estas mismas condiciones del relieve favorecen la permanencia del anticiclón continental durante el invierno, lo que influye en las bajas temperaturas y las heladas en esta estación, así como las bajas presiones estivales que facilitan la aparición de fenómenos convectivos en forma de precipitaciones y tormentas. La influencia del mar es inexistente.

Las temperaturas en el clima mediterráneo continentalizado se caracterizan por una acusada amplitud térmica anual, que supera los 16 grados (tabla 15). Los inviernos son fríos, con frecuentes heladas, y los veranos calurosos. La amplitud térmica diaria, también es muy elevada, como se puede comprobar en el gráfico de la evolución anual de las temperaturas (fig. 28). En él, podemos observar cómo, en los meses de invierno, la media de amplitud térmica diaria supera los 10°C, y en los meses de verano los 15°C.

TEMPERATURAS Y PRECIPITACIONES DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE GUADALAJARA

(Clima mediterráneo continentalizado. 708 metros sobre el nivel del mar)

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Temperatura Media en °C	5,3	6,9	9,5	11,4	15,3	20,5	24,2	24,2	20,3	14,1	9,2	6,4
Temperatura Máxima °C	10,6	12,1	15,7	17,2	21,7	27,7	32,3	32,3	27,8	20,0	14,5	11,1
Temperatura Mínima °C	0,0	1,7	3,3	5,6	8,9	13,3	16,1	16,1	12,6	8,2	3,9	1,7
Precipitaciones en mm	46	43	38	46	41	25	10	10	31	46	63	48

-Temperatura media anual: 13,9 °C
 -Amplitud térmica: 18,9°C
 -Total de precipitaciones anuales: 447 mm
 -Meses secos: junio, julio, agosto y septiembre

Tabla 15. Temperaturas y precipitaciones de la estación meteorológica de Guadalajara.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGÍA (2006)

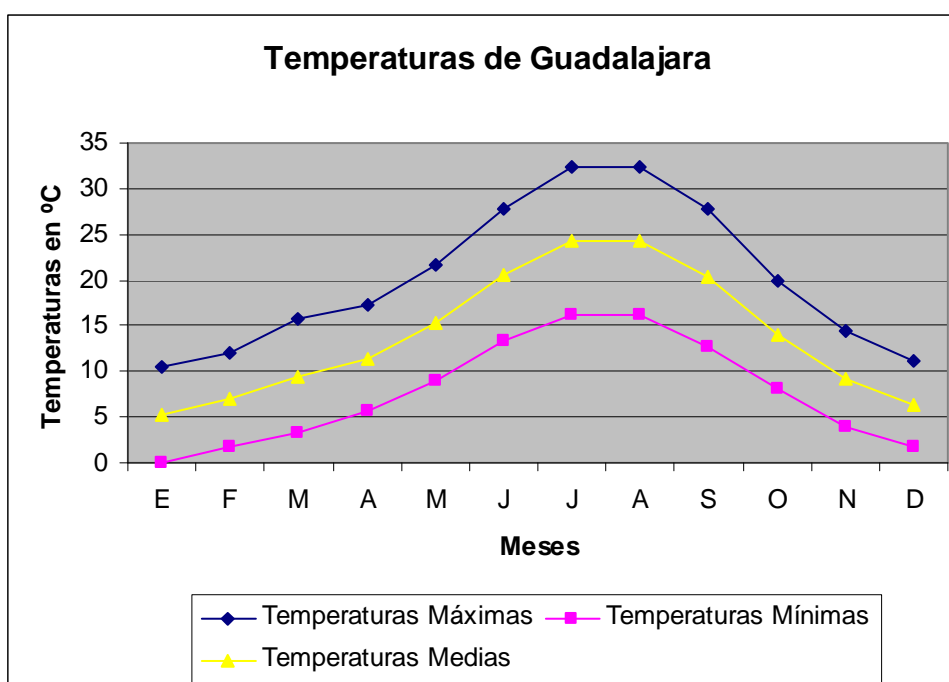


Figura 28. Gráfico de distribución anual de las temperaturas máximas, mínimas y medias de la estación meteorológica de Guadalajara, correspondiente al clima mediterráneo continentalizado. Elaboración propia.

Las precipitaciones son muy variadas según la zona a la que hagamos referencia, oscilando entre los 800 y los 300 milímetros anuales. No obstante, tienden a ser más abundantes en la Submeseta Norte y en el área de Extremadura y Valle del Guadalquivir, donde se sitúan en torno a los 600 mm anuales, mientras que en la Submeseta Sur, y especialmente en el Valle del Ebro, son considerablemente más escasas. En esta variedad del clima mediterráneo y dadas las bajas temperaturas mínimas y las grandes diferencias en cuanto a la pluviosidad anual, el estiaje también varía considerablemente (figura 29), pasando de uno o dos meses secos en la Submeseta Norte a cinco o más en las áreas de Extremadura y Andalucía interior y en el Valle del Ebro.

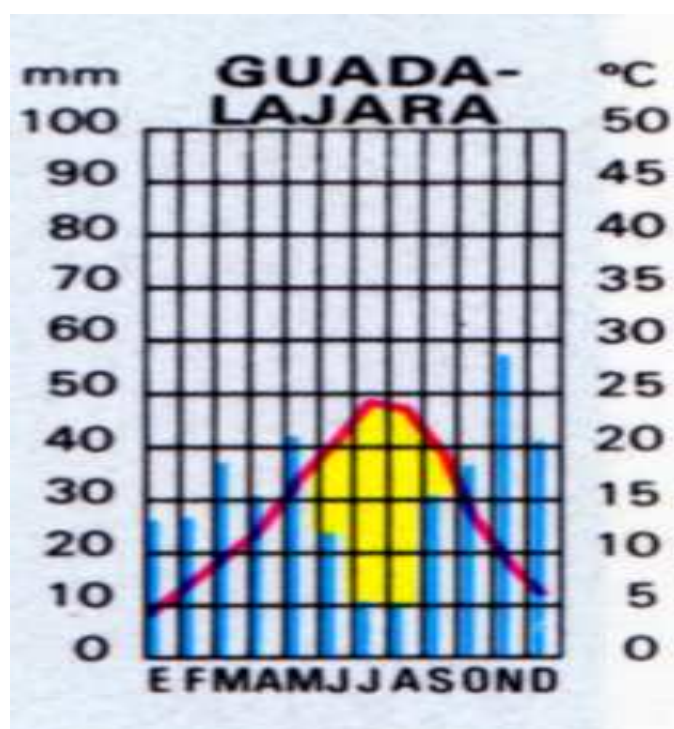


Figura 29. Climodiagrama de Guadalajara, ejemplo de clima mediterráneo continentalizado. Según: ALONSO, J. y PUYOL, R. (1980, 185)

3. El clima mediterráneo subdesértico.

La variedad del clima mediterráneo subdesértico, se localiza en dos áreas bien diferenciadas, el Sureste peninsular y la zona central del Valle del Ebro (ver figura 38), aunque en esta última, las condiciones de estiaje no son tan extremas. La causa de la existencia de la gran sequedad de esta variedad climática, la encontramos en el aislamiento, con respecto a los vientos húmedos, al que se ven sometidas ambas zonas, y si bien, el territorio del Sureste peninsular es costero, la influencia termorreguladora y humidificante del mar en ese área es muy escasa. Las temperaturas en el Sureste peninsular son templado-cálidas, con una media anual que se sitúa en torno a los 18°C, y una amplitud térmica moderada, los inviernos son suaves y los veranos calurosos. La amplitud térmica diaria tampoco supera los diez grados, como se puede ver en tabla 16.

TEMPERATURAS Y PRECIPITACIONES DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE ALMERÍA

(Clima mediterráneo subdesértico. 7 metros sobre el nivel del mar)

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Temperaturas Medias en °C	12,5	13,0	14,6	16,1	18,8	22,3	25,4	26,0	24,1	19,9	16,2	13,3
Temperaturas Máximas °C	17,0	18,0	19,2	20,5	22,2	26,3	29,9	30,0	28,0	23,2	20,2	17,6
Temperaturas Mínimas °C	8,0	8,0	10,0	11,7	15,4	18,3	20,9	22,0	20,2	16,6	12,2	9,0
Precipitaciones en mm	27	18	20	26	12	8	1	1	11	28	31	20

-Temperatura media anual: 18,5°C
 -Amplitud térmica: 13,5°C
 -Total de precipitaciones anuales: 203 mm
 -Meses secos: febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto,
 septiembre, octubre, noviembre y diciembre

Tabla 16. Temperaturas y precipitaciones de la estación meteorológica de Almería.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la AGENCIA ESTATAL
DE METEOROLOGÍA (2006)

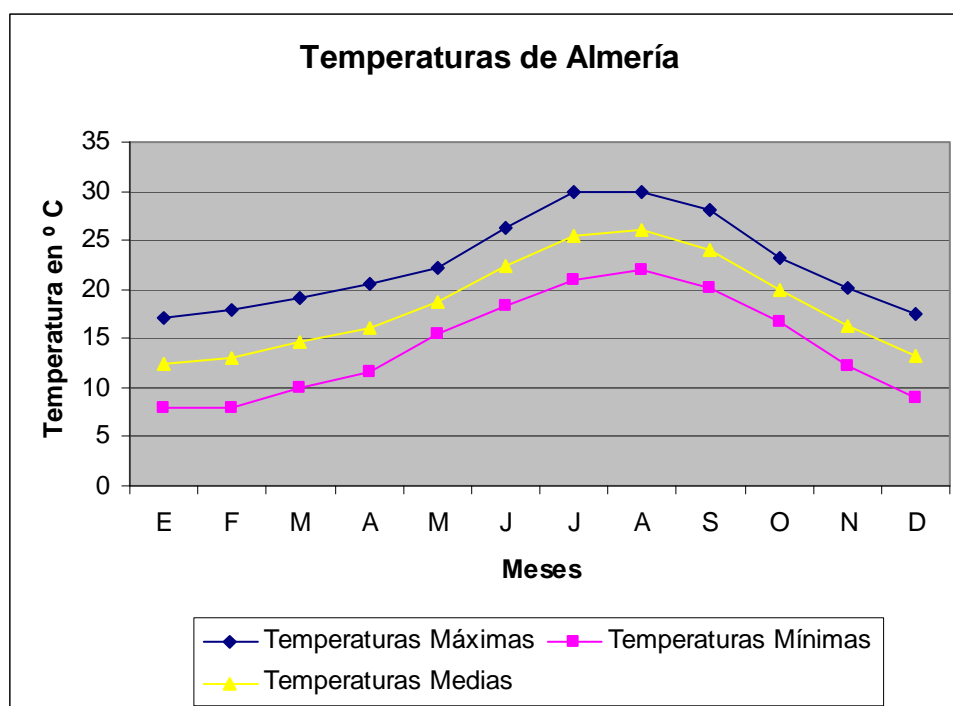


Figura 30. Gráfico de distribución anual de las temperaturas máximas, mínimas y medias de la estación meteorológica de Almería, correspondiente al clima mediterráneo subdesértico. Elaboración propia.

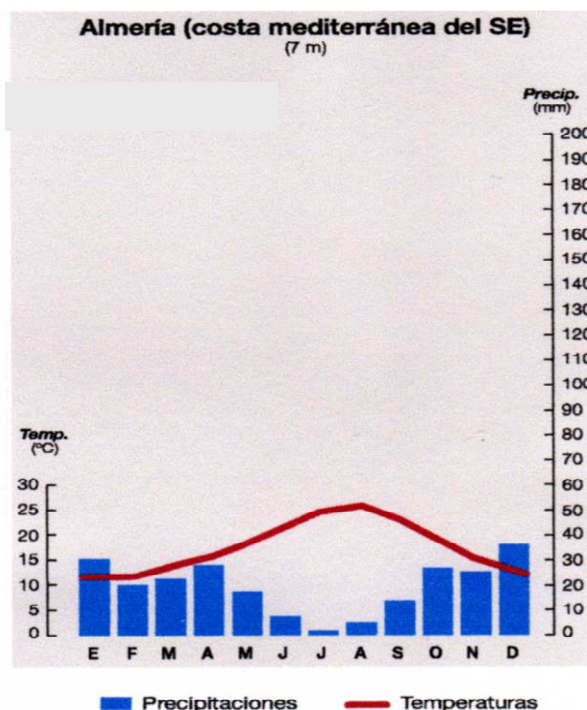


Figura 31. Climodiagrama de Almería, ejemplo de clima mediterráneo subdesértico.

Según: MENDEZ, R. y MOLINERO, F. (1993, 169-173)

y en el gráfico de la evolución anual de las temperaturas que aparece en la figura 30. En el caso del Valle del Ebro, las temperaturas son similares a las del clima mediterráneo continentalizado. Las precipitaciones son muy escasas todo el año, (tabla 16), no superando los 300 mm anuales. El máximo de suele darse en otoño e invierno. El número de meses secos, en el área del Sureste, se sitúa en torno a 10 (figura 31). En el Valle del Ebro esta cifra se reduce a causa de las bajas temperaturas invernales, que impiden la evaporación de las escasas precipitaciones, reduciendo el estiaje.

Objetivos, contenidos y actividades que se han trabajado sobre las series estadísticas y su representación gráfica, correspondientes a las tres modalidades del clima mediterráneo en España.

Objetivos.

El trabajo sobre los datos estadísticos correspondientes a las tres variedades del clima mediterráneo que estamos considerando y su representación gráfica, tienen como referencia los objetivos del currículo de Bachillerato se centran en:

- Localizar en el mapa de España la superficie ocupada por el clima mediterráneo, distinguiendo sus principales variedades.
- Deducir, a partir de los rasgos físicos generales de la Península Ibérica, qué factores condicionan la aparición de este tipo de clima, y las causas que inciden en que presente acusadas variaciones.
- Recordar las características principales del clima mediterráneo.
- Trabajar y analizar los datos correspondientes a tres estaciones meteorológicas

representativas de cada una de las modalidades de este clima, relacionando cada serie estadística con la estación a la que pertenece y explicando por qué se ha establecido esta relación.

- e) Representar gráficamente la evolución anual de las temperaturas máximas, mínimas y medias de cada una de las estaciones, comentando a partir del gráfico aspectos relacionados con dicha variación y con la amplitud térmica y su significado.
- f) Relacionar los datos correspondientes a las precipitaciones con cada una de las estaciones meteorológicas que se están analizando, indicando por qué se ha establecido dicha relación.
- g) Representar gráficamente los datos correspondientes a las tres estaciones meteorológicas seleccionadas.
- h) Deducir y comentar los rasgos que permiten diferenciar esta tres variedades del clima mediterráneo.

Contenidos curriculares que se han trabajado a partir de las series estadísticas correspondientes al clima mediterráneo.

- 1) Los conceptos geográficos fundamentales.
 - Los elementos e instrumentos de información y representación geográfica.
- 2) Rasgos geográficos esenciales de España: situación geográfica y contrastes y diversidad internos.
- 3) Naturaleza y medio ambiente en España.
 - Características generales del medio natural: diversidad climática.
 - La variedad de los grandes conjuntos naturales españoles: identificación de sus elementos, climáticos y biogeográficos.
 - El agua: cuencas y vertientes hidrográficas: regímenes fluviales; regulación y distribución del los recursos hidráulicos.
- 4) La organización y la ordenación territorial de España.
 - Caracteres geográficos básicos de cada una de las Comunidades Autónomas.
 - Los desequilibrios territoriales.

Actividades que se han a realizado al trabajar el tratamiento de la información a partir de series estadísticas y su representación gráfica.

Para desarrollar los objetivos y trabajar los contenidos anteriormente expuestos vamos a realizar las siguientes actividades.

- a) Localización en el mapa de España de las áreas en las que se da el clima mediterráneo y sus distintas variedades.
- b) Búsqueda de información sobre las características que definen el clima mediterráneo.
- c) Cálculo de las temperaturas medias de tres estaciones meteorológicas representativas de las principales variedades del clima mediterráneo en España.
- d) Representación gráfica de las series estadísticas, análisis de los datos, relación

de los gráficos con su estación correspondientes y justificación de por qué se ha establecido dicha relación.

- e) Relación de los datos correspondientes a las precipitaciones con la estación meteorológica correspondiente, y justificación del establecimiento de dicha relación.
- f) Representación gráfica de los datos correspondientes a las tres estaciones meteorológicas estudiadas, acompañando dicho gráfico con el cálculo de los datos climáticos básicos y su categorización, su análisis y comentario.

8.3.3.2. Los paisajes bioclimáticos mediterráneos a partir de textos literarios.

El tratamiento de la información a partir de fuentes literarias es el que vamos a trabajar para conocer los datos relacionados con los suelos y la vegetación, que junto con el clima, configuran los paisajes bioclimáticos. El relieve, la hidrografía y el aprovechamiento del agua, y una actividad humana que a la vez se adapta y transforma dichos paisajes, completan este panorama. Para la selección de textos nos hemos centrado en tres obras de la literatura española contemporánea cuyos autores nos describen el paisaje desde un punto de vista, subjetivo, aunque las descripciones rezuman fuerza y emoción. La personalidad y la manera de escribir de cada uno de ellos, tal y como nos propone la Geografía humanística, nos permiten abandonar momentáneamente el lenguaje académico para llegar a conocer una faceta distinta del lenguaje que puede ser perfectamente aplicado a la Geografía. El análisis geográfico de los textos literarios, unido al análisis estadístico realizado previamente, nos va a permitir, acercarnos con rigor a la información que pretendemos obtener por medio de dichos textos

1. El paisaje biogeográfico mediterráneo puro o marítimo a través de los ojos de BLASCO IBÁÑEZ, V. (2005) en La barraca.

Para trabajar el tratamiento de fuentes verbales en el caso de un entorno propio del clima mediterráneo puro o marítimo, hemos seleccionado los textos más significativos desde el punto de vista geográfico de *La barraca* de BLASCO IBÁÑEZ, V. (2005) (anexo 2). Vicente Blasco Ibáñez nació en Valencia el 29 de enero de 1867. Estudió la carrera de Derecho, aunque prácticamente no la llegó a ejercer, dedicándose fundamentalmente a la política y a la literatura. Como político militó en el partido Unión Republicana, llegando a ocupar un escaño en el Congreso de los Diputados entre los años 1898 y 1907. Como literato se le suele encuadrar en el naturalismo español. Su obra fue muy prolífica cultivando dentro de la narrativa diferentes géneros, como novelas de carácter costumbrista y denuncia social, ensayos y novelas históricas y biografías. Gran viajero, se veía a sí mismo más como hombre de acción que como literato, aunque siempre conservó sus raíces valencianas a través de su casa en la playa de la Malvarrosa, que nunca vendió. Murió en Menton (Francia) el 28 de enero de 1928.

Desde el punto de vista literario su lenguaje es sencillo y directo, tanto en los temas de denuncia social y política, como a través de las imágenes, que nos muestran la extraordinaria belleza y luminosidad de los paisajes valencianos como si se tratasen de cuadros impresionistas. Esta faceta es la que vamos a aprovechar para recoger el aspecto que presenta uno de los entornos más emblemáticos del paisaje mediterráneo puro o

marítimo: la Huerta de Valencia. *La barraca*, escrita en el año 1898, es una novela, basada en hechos reales, acaecidos entre los años 1875 y 1879 cuando se produjo una larga sequía que llevó al hambre y la miseria a los huertanos, la imposibilidad de pagar los arriendos a los dueños de las tierras, desembocó en una revuelta que terminó, por su gravedad, con la intervención del Gobierno. A pesar del tiempo transcurrido, y de los importantes cambios que se han producido en dicho entorno, el paisaje bioclimático que nos describen los textos, se puede encontrar aún en algunos rincones de la franja costera mediterránea.

Las referencias directas a los elementos del clima en los textos son escasas, con excepción aquellos en los que se subraya el calor intenso o la benignidad de las temperaturas, sin embargo, y a partir de descripciones de la actividad humana, sí que se alude a la escasez de lluvias o a la constante presencia del sol. Los suelos, rojos, aparecen claramente referidos, así como la vegetación, aunque esta, con excepción de las descripciones que realiza de la vegetación de ribera propia de los humedales, y de la fauna que habita en ella, está totalmente humanizada. En este sentido en los textos encontramos curiosas descripciones de los “*cuadros*” de campos de cultivo de regadío, los frutales o los álamos junto al camino. Las referencias al relieve son escasas, aunque constantemente alude a él utilizando un término relacionado con la producción agraria: la vega, a través del cual nos hacemos idea de que es una llanura, tanto más cuanto que cita: “*Las montañas del fondo y las torres de la ciudad iban tomando un tinte sonrosado*” o , haciendo alusión al barranco de Carraixet, como único accidente en el terreno, nos describe: “*Este barranco, que cortaba la huerta como una grieta profunda, sombría, de aguas estancadas y putrefactas, con orillas fangosas, (...). Nadie hubiera sospechado que detrás de los altos ribazos, más allá de los juncos y cañares, estaba la vega, con su ambiente risueño y sus verdes perspectivas*” (ver textos completos y referencia bibliográfica en el anexo 3) que nos da una idea clara idea Uno de los aspectos más interesantes que podemos encontrar en los textos, desde el punto de vista geográfico, es el intenso aprovechamiento del agua para el riego, y su gestión, así, en alusión al Tribunal de las Aguas, encontramos “*Ya estaba allí la representación de las dos vegas: la de la izquierda del río, la de las cuatro acequias (...) y la vega de la derecha del Turia*”. Así mismo, encontramos en alusión a la escasez de agua de calidad para el consumo humano la siguiente cita: “*La Fuente de la Reina era el orgullo de toda aquella parte de la huerta, condenada al agua de los pozos, y al líquido bermejo y fangoso que corría por las acequias*” (anexo 3). Las actividades humanas relacionadas con el sector primario, concretamente con la agricultura intensiva, son otra de las aportaciones que nos brinda este autor a través de los textos de esta novela, lo cual nos permite un análisis más completo sobre este entorno. El poblamiento, así mismo, aparece magníficamente reflejado, pudiendo contrastar claramente el poblamiento rural disperso propio de este entorno, frente al mundo urbano de la capital, que en los fragmentos entresacados para el análisis, así como en la propia novela completa, aparece ajeno e ignorante respecto a los problemas del mundo rural.

2. *El paisaje biogeográfico mediterráneo continentalizado con la mirada del viajero a pié: CELA, C. J. (1996) y su Viaje a La Alcarria.*

Para trabajar el paisaje mediterráneo continentalizado, nos hemos decantado por la prosa directa y sencilla de CELA, C. J., en una obra que algunos autores consideran como modélica dentro del género de los libros de viajes. Camilo José

Cela nació en Padrón (La Coruña) el 11 de marzo de 1916. Su familia se trasladó a Madrid en 1925 y en 1931 sufrió una larga enfermedad que le tuvo hospitalizado durante largo tiempo. Aprovechó el reposo que debía guardar para leer y conocer a los autores clásicos. En 1934 comenzó la carrera de Medicina pero se sentía más atraído por la participación en tertulias de carácter filosófico y literario, entrando en contacto con algunos de los intelectuales más destacados de la época. Al terminar la guerra civil comenzó a trabajar en Industrias Textiles como administrativo, y allí inició su actividad como escritor. Ambicioso y buen literato, su estrategia se ha basado en impactar al lector tanto con su lenguaje como con su imagen. Llegó a ser académico de la lengua en 1957 y obtuvo los más destacados galardones, entre los que se encuentran el Premio Nacional de Literatura de 1984, el Premio Nóbel de Literatura de 1989 y el Premio Cervantes de 1995. Falleció en Madrid el 17 de enero de 2002.

El libro de viajes es uno de los géneros en los que este autor se ha revelado como un auténtico maestro. Se inició en el mismo con *Viaje a la Alcarria*, escrito en 1948, al que siguieron *Del Miño al Bidasoa* (1952), *Primer viaje andaluz* (1959) y *Viaje al Pirineo de Lérida* (1965). En *Viaje a la Alcarria* el autor nos narra sus andanzas durante un viaje a pie y en solitario que realizó a lo largo y ancho de esta comarca entre los días 6 y 15 de junio de 1946. La descripción de los paisajes, personajes y situaciones nos acerca al documental. La prosa que emplea, al contarnos sus experiencias, es dinámica, flexible y expresiva, con un estilo personal y directo que aparenta despreocupación por los aspectos formales de la redacción, y que, sin embargo, contiene un lirismo que logra despertar la emoción del lector. Las peculiares características de este relato lo convierten en ideal de cara a extraer textos desde los que se puede realizar un análisis geográfico tanto del entorno bioclimático, como de la presencia humana en el área ocupada por el clima mediterráneo continentalizado.

A partir de los textos, la información directa sobre aspectos climáticos, no es muy abundante, pero sí significativa, así, hace referencia a la acusada diferencia de temperaturas entre las primeras horas de la mañana y el medio día: “*La mañana está más bien fresquita y el cielo parece algo cubierto. Poco más tarde, cuando el sol empuje, las nubes desaparecerán y el aire se irá calentando.*”, e incluso a la presencia constante del sol y el calor. Respecto a las precipitaciones, que por la vegetación que describe, son claramente escasas, realiza una jocosa transcripción de la opinión de un alcarreño, dejando traslucir lo acostumbrados que están en esta tierra a la escasez de lluvias: “*En el campo se ven algunos charcos. Un viejo se lamenta con el viajero.*

-*Si. No crea usted. Ha llovido demasiado. La Alcarria, ¿sabe usted?, quiere su agua, ni más ni menos.*” Las referencias al suelo son abundantes, lo presenta como pedregoso, y nos describe su color blanquecino, o la alternancia de suelos blancos y rojos. La vegetación aparece magníficamente descrita, en estas descripciones alternan las referencias a la vegetación pobre del páramo en alternancia con la riqueza de las vegas en los valles de los ríos: “*Desde aquella altura, (...) se divisa un panorama amplio y hermoso, muy variado, con grandes piedras peladas y una vegetacióncilla raída en primer término, con las tierras rojas y blancas de Pareja, al pie, y con las verdes márgenes del Tajo a la izquierda, muy lejos.*” Las referencias al relieve son constantes, dibujándonos un entorno de mesetas, de paredes escarpadas, cortadas por los valles de los ríos y de cerros testigo, como las curiosas *Tetas de Viana*. Los ríos ocupan un lugar destacado en los textos, aunque en lo que se refiere a las actividades de control y aprovechamiento del agua, hay que deducirla de los mismos a partir del relato de las actividades agrarias relacionadas con el riego de las vegas. La descripción del río

Cifuentes, así como la gran cantidad de fuentes nombradas en los textos, son muy interesantes, pues nos permiten analizar la importancia de los acuíferos y deducir la presencia de la roca caliza: *“El río Cifuentes nace debajo mismo de las casas. Nada más nacer mueve un molino; el pueblo está levantado sobre un manantial. El Cifuentes es un río precoz, de poco tamaño y mucho agua, que va a caer al Tajo en Trillo; no tiene mucho más de dos leguas de curso, pero va lleno de agua; más lleno, sin duda, que muchos ríos más largos.”*

En cuanto a la actividad humana, con excepción de la referencia a la fábrica de paños de Brihuega, o al comercio de Cifuentes, se centra constantemente en el sector primario, así, podemos destacar esta cita contundente: *“El camino va entre choperas aisladas, no muy tupidas. Entre el camino y el río verdean las huertas de tomates. Al otro lado el terreno aparece otra vez seco, duro, de color pardo. En el terreno seco se ven rebaños de ovejas blancas y ovejas negras –mejor, castaño oscuro-, todas revueltas, y en el de agua se ven mujeres y niños trabajando la tierra.”* También encontramos una interesante y poco corriente referencia a la apicultura: *“La Alcarria se distingue por la miel, y donde más miel se da es en el partido de Cifuentes.”* El poblamiento, así mismo, ocupa un lugar destacado en el relato, describiéndonos núcleos de población concentrados, generalmente pequeños y apiñados, confundiendo con el paisaje: *“Casasana es un pueblo subido encima de un monte, el cerro de la Veleta, un poco por el lado contrario, que es más tendido. Casasana no se ve hasta que ya se está encima.”* También aparecen referencias a núcleos de población más importantes, como Brihuega, Cifuentes o Trillo, sobre los que realiza descripciones que resaltan esta mayor importancia: *“Cifuentes es la capital de La Alcarria”* o bien en referencia a Brihuega *“Parece una ciudad antigua con mucha piedra, con casas bien construidas y árboles corpulentos. La decoración ha cambiado de repente, parece como si se hubiera descornado el telón.”* Los textos seleccionados completos, y las referencias bibliográficas de las citas, se pueden consultar en el anexo 3.

3. El paisaje mediterráneo subdesértico y la crítica contenida en la visión de GOYTISOLO, J. (1998) a partir de Campos de Níjar.

Los textos que vamos a utilizar para analizar el paisaje bioclimático mediterráneo subdesértico los hemos extraído de *Campos de Níjar*, de GOYTISOLO, J. (1998), otro excelente libro de viajes en el que se trasluce contenidamente la crítica social realizada por este autor políticamente comprometido, y que refleja, a través de una magnífica pintura narrada, una Geografía y una sociedad que parecían dormir olvidadas, en el momento en que se escribió la obra, en la periferia del sur de España. Juan Goytisoló nació en Barcelona el 6 de enero de 1931. A los siete años perdió trágicamente a su madre durante un bombardeo, lo que marcó profundamente su trayectoria intelectual posterior. Opuesto de forma visceral a la sociedad tradicional y conservadora militó en el Partido Comunista de España y se acabó exiliando por voluntad propia. En 1956 se instaló en París trabajando como asesor literario para la editorial Gallimard. Desde 1969 hasta 1975 fue profesor de literatura en las universidades norteamericanas de California, Boston y Nueva York, y, en 1996, tras la muerte de su esposa Monique Lange, se trasladó a vivir a Marrakech. Desde el año 2007 la biblioteca del *Instituto Cervantes* de Tánger lleva su nombre, y en 2008 le fue concedido el Premio Nacional de las Letras Españolas.

Este autor es considerado uno de los narradores más importantes de la llamada *Generación del Medio Siglo*. Su obra, en prosa, incluye novelas, cuentos, ensayos, libros de viaje, reportajes y artículos periodísticos. A partir de su trabajo en el editorial *Gallimard* ha sido uno de los autores contemporáneos españoles que ha tenido más proyección en el panorama internacional. Su trayectoria actual le ha llevado a adoptar una postura crítica con la civilización occidental, observándola desde un punto de vista periférico. *Campos de Níjar* fue publicada por primera vez en 1959. Se trata de un libro de viajes en el que adopta un punto de vista social y crítico con la realidad, en el que se acaba trasluciendo su subjetividad ideológica. En esta obra pone de manifiesto el contraste entre la dureza del entorno físico y las cualidades de la sociedad que lo habita, dentro del marco de un país que está cambiando. Las observaciones que se vierten en el relato, y los retratos de los campos y las gentes de esta comarca “desheredada” lo convierten en un clásico de la actual narrativa europea.

Desde un punto de vista geográfico, las referencias a la sequedad del clima son constantes, así, como a las consecuencias meteorológicas del calor intenso y del viento, por medio de expresiones como “*cociéndose al sol*”, “*el agua aprovechada hasta la avaricia*”, “*la calina inventaba espirales de celofán finísimo*”, “*Al suelo pedregoso y la sequía debe añadirse, aún, la acción sostenida del viento*”, “*continuas tolveneras*”. La referencia a las precipitaciones aparece relacionada con las lluvias convectivas, en forma de escasas y violentas tormentas que descargan gotas de agua rojizas debido al polvo en suspensión: “*Y cuando la tempestad se desbrava en uno de esos violentos turbiones, el polvo condensado en la atmósfera es tal, que colorea el agua y transforma la ansiada lluvia en una insólita y decepcionante ducha de barro*”. Los suelos aparecen descritos como roca desnuda o pedregosos “*universo exclusivamente mineral*”, ocre o blancos. La costa aparece en los textos fielmente descrita, tanto en su forma arenosa como acantilada, también, se hace referencia a dunas, marismas y salinas. En cuanto a la vegetación natural aparecen formaciones adaptadas a la sequedad extrema como el palmito, las zarzas, y los matorrales espinosos; el resto, está relacionado con la intervención humana, así nos habla de palmerales, naranjales, higueras y huertos, escasos, que colorean este paisaje prácticamente desértico o de “*chumberas, pitas y algún que otro olivo enano y retorcido*” Las referencias al relieve, en el que alternan los llanos con las sierras, son poéticas pero muy claras: “*Almería se extiende al pie de una asolada paramera cuyos pliegues imitan desde lejos, el oleaje de un mar petrificado y albarizo.*” O bien: “*Las nubes coronan las sierras del Cabo de Gata*”. La hidrografía de este clima en el que dominan los barrancos con arroyos intermitentes y las ramblas, cauces secos por los que corre el agua cuando se dan las escasas precipitaciones, aparece así mismo perfectamente identificada.

La acción antrópica, se refleja en las actividades económicas y en el poblamiento, así, aparecen fragmentos que, tras una aparente objetividad, rezuman una amarga crítica contenida. El sector primario es el que ocupa más espacio, reflejado de distintas formas: por una parte una agricultura tradicional de regadío en forma de huertas que aparecen recogidas en varios de los textos, por otra, la nueva agricultura de los enarenados, descrita por boca de un compañero de viaje del que transcribe el acento andaluz: “*El suelo es pedregoso y hay que traerlo tó, el agua, el abono, la arena...*

-¿Arena?

-*Pa guardá el caló. Las verduras crecen más aprisa y llegan al mercao antes que d’orninario.*”; También encontramos en los textos la nueva agricultura experimental:

“-Es una huerta experimentá. La acabaron hace un par de meses.

La novedad, dice, radica, en el sistema de irrigación. Bajo el suelo del tempranal hay una cisterna cubierta por una rejilla metálica. Encima, dos palmos de tierra abonada y una capa de arena. Así se evita la evaporación intensísima en aquella zona. A través de la rejilla metálica la planta hunde sus raíces en el agua.” Por último hace alusión a los intentos por parte del Instituto Nacional de Colonización de introducir nuevos cultivos y plantas industriales para animar la postergada economía de la región, como las pitas o los henequenes, que, debido al intenso calor y a la falta de riego, no prosperan. Las industrias extractivas están presentes en los textos como una actividad que languidece y cuya producción es aprovechada fuera de España: *“Antiguos centros mineros sobrevivientes de la gran crisis de principios de siglo, se incrustan en el flanco de la montaña como dos nidos de buitres. Allí los camiones acarrean el mineral hasta Almería, donde es embarcado, para su fundición, hacia los puertos de Alemania, Francia o Inglaterra.”* La producción de sal y las salinas también está presente, y para concluir las actividades económicas, el sector terciario aparece sucintamente reflejado en la imagen de un mercado al aire libre. En cuanto al poblamiento, nos presenta una imagen con núcleos de población concentrados que se adaptan al medio a veces de forma pintoresca: *“Las increíbles casas de Sorbas suspendidas sobre el abismo”* o *“La imagen de África se impone otra vez al viajero. Las casas son rectangulares, blancas; semejan casi fortines.”* También aparece la vivienda troglodita, propia de las clases más pobres de algunas áreas españolas hasta hace escasa décadas: *“Anunciada por un rosario de cuevas horadadas en el flanco de la montaña”*. En el anexo 3 se pueden consultar los textos y las referencias bibliográficas correspondientes a las citas.

Objetivos, contenidos y actividades que se han a trabajado a partir de la selección de los textos literarios.

El trabajo sobre el paisaje bioclimático reflejado en los textos literarios seleccionados, están como siempre referidos a los objetivos establecidos en el currículo de Bachillerato, partiendo de ellos se persiguieron:

Objetivos:

- a) Identificar la información que aparece en los textos relacionada con los aspectos bioclimáticos del medio físico, como los datos referentes al clima, los suelos o la vegetación.
- b) Relacionar otros aspectos del medio físico, como el relieve, con la configuración de los paisajes bioclimáticos correspondientes a las variedades del clima mediterráneo que estamos trabajando.
- c) Subrayar, a partir de las referencias que aparecen en los textos, la importancia de la cultura del agua en un clima marcado por su escasez e irregularidad.
- d) Analizar, a partir de los textos literarios, cómo la actividad humana relacionada con el sector primario se ha adaptado y ha transformado los medios bioclimáticos mediterráneos.
- e) Comprender la adaptación del ser humano al medio a partir de las descripciones literarias del poblamiento rural, y el significado en este medio de los principales núcleos urbanos que aparecen referidos.
- f) Reconocer la repercusión medioambiental de las actividades humanas a partir de

- las descripciones realizadas por los novelistas.
- g) Sintetizar en un *dossier* la información extraída de los textos, uniéndola al trabajo realizado sobre fuentes estadísticas y completándola con otro tipo de información así como con noticias de prensa en las que se reflejen aspectos relacionados con los tres paisajes bioclimáticos trabajados.

Contenidos curriculares que se han trabajado por medio del tratamiento de la información a partir de fuentes literarias:

- 1) Los conceptos geográficos fundamentales.
 - 1.1. El espacio geográfico: noción y características.
- 2) Rasgos geográficos esenciales de España: situación geográfica y contrastes y diversidad internos.
- 3) Naturaleza y medio ambiente en España.
 - 3.1. Características generales del medio natural: diversidad geológica, morfológica, climática, biogeográfica e hídrica.
 - 3.2. La variedad de los grandes conjuntos naturales españoles correspondientes al clima mediterráneo: identificación de sus elementos geomorfológicos, estructurales, climáticos y biogeográficos.
 - 3.3. Naturaleza y recursos en España: materias primas, fuentes y recursos energéticos.
 - 3.4. El agua: cuencas y vertientes hidrográficas: regímenes fluviales; regulación y distribución del los recursos hidráulicos.
 - 3.5. Naturaleza y medio ambiente español: situación, condicionantes y problemas; la protección de los espacios naturales.
- 4) La pluralidad de los espacios rurales: transformación y diversificación de las actividades rurales y su plasmación en tipologías espaciales diversas: las dinámicas recientes del mundo rural.
- 5) Los espacios industriales: evolución histórica y características hasta la industrialización de la segunda mitad del siglo XX.
 - 5.1. Crisis del modelo de desarrollo concentrado y reestructuración industrial: tendencias territoriales actuales de la industria española.
- 6) Los espacios de servicios.
 - 6.1. La heterogeneidad de los servicios y su desigual impacto territorial: las redes de comunicación y los transportes.
 - 6.2. Los espacios turísticos: factores explicativos del desarrollo turístico español: tipología de regiones turísticas; impacto espacial del turismo.
- 7) La población española: evolución de la población y de su distribución espacial: movimientos migratorios.
- 8) El proceso de urbanización en España: evolución histórica de la urbanización y el declive del mundo rural.
 - 8.1. Las recientes transformaciones sociales y económicas.

9) La organización y la ordenación territorial de España.

9.1. Los desequilibrios territoriales: disparidades demográficas; desigualdades socioeconómicas.

9.2. Estrategias y políticas territoriales en España.

Actividades que se han realizado al trabajar el tratamiento de la información a partir de fuentes literarias.

Para desarrollar los objetivos y trabajar los contenidos anteriormente expuestos vamos a realizar las siguientes actividades.

- a) Análisis de los textos literarios para extraer información relacionada con el clima, los suelos y la vegetación.
- b) Búsqueda en los textos de las referencias a otro tipo de accidentes propios del medio físico como el relieve o la hidrografía, así como la presencia del mar o de accidentes costeros.
- c) Búsqueda de información sobre el régimen fluvial dominante en los ambientes descritos en los textos
- d) Recogida de información sobre la cultura del agua en los ambientes de clima mediterráneo y análisis de las causas de la especial importancia que se da a su gestión.
- e) Reflexión, a través de los textos y de otros tipos de fuentes de información, sobre la incidencia de las actividades económicas del ser humano en la configuración de estos ambientes.
- f) Análisis del poblamiento a partir de las características de los paisajes bioclimáticos reflejados en los textos.
- g) Estudio de la influencia del ser humano en la calidad ambiental de los paisajes analizados.
- h) Elaboración de un dossier en el que aparezcan sintetizados los datos estadísticos de las variedades del clima mediterráneo analizadas, y su entorno bioclimático, a partir de textos literarios, y complementándolo con otro tipo de información sobre el tema, incluidas noticias de prensa relacionadas.

8.3.4. Fases en el desarrollo de la actividad.

La actividad con la que vamos a contribuir al desarrollo de la enseñanza y aprendizaje del procedimiento *tratamiento de la información a partir de fuentes verbales, icónicas y estadísticas* se desarrolla en cinco fases como las que aparecen expuestas a continuación:

1ª Fase: presentación de la actividad y búsqueda de información.

El trabajo sobre este procedimiento se planteó en el momento de la programación del curso escolar en el que se estaban estudiando climas, suelos y vegetación, como componentes fundamentales de los paisajes bioclimáticos. Aprovechando este momento, durante una primera sesión, se inició la actividad comentando que dada la importancia del clima mediterráneo en España, así como que el centro escolar, ubicado en Getafe, se encontraba en un territorio bajo la influencia de este clima, debíamos estudiarlo de una forma especial. A continuación, en la puesta en común, se pidió al alumnado que recordara lo que ya había estudiado sobre el clima mediterráneo, sus experiencias, las variedades de dicho clima, etc. Seguidamente, se procedió a localizar en el mapa climático de España, las áreas bajo la influencia de este clima por último se les entregó una guía y cuestionario (anexo 2), para que tomaran nota de su localización y sus características en cuanto a temperaturas y precipitaciones. Esta información serviría como punto de partida para las siguientes fases.

2ª Fase: Trabajo sobre fuentes estadísticas y su representación.

Durante la segunda sesión se trabajó sobre las series de datos estadísticos (anexo 2) correspondientes a las temperaturas y precipitaciones de tres estaciones meteorológicas representativas de las tres variedades principales del clima mediterráneo en España: Valencia, para estudiar el clima mediterráneo puro o marítimo, Guadalajara en relación con el clima mediterráneo continentalizado y Almería para el clima mediterráneo subdesértico. A partir de los datos mensuales de las temperaturas máximas y mínimas, los alumnos debían obtener las temperaturas medias mensuales, identificando, a partir de este cálculo, la estación meteorológica a la que pertenecía cada una de las series de datos, justificando cómo habían deducido dicha relación. A continuación, debían representarlas gráficamente, comentando aspectos como la distribución anual de las temperaturas, la amplitud térmica, y la relación de estos datos con la localización de la estación meteorológica y la variedad del clima mediterráneo a la que pertenecía.

Posteriormente se les pedía identificar los datos correspondientes a las precipitaciones mensuales con la estación a la que pertenecían (anexo 2), justificando por qué habían establecido esta relación. Por último debían representar en forma de climodiagrama los datos correspondientes a las temperaturas medias y las precipitaciones. Este gráfico debía completarse con información sobre los datos básicos de cada una de las estaciones meteorológicas, correspondientes a la temperatura media anual, la amplitud térmica, el total de precipitaciones y el número de meses secos que debían calcular. Así mismo, estos datos debían clasificarse según una escala cualitativa incluida en la guía. Por último, a partir de la información obtenida se debía indicar la

variedad del clima mediterráneo a la que pertenecía la estación y las características generales de dicha variedad.

3ª Fase: Trabajo sobre fuentes literarias para la obtención de información sobre los paisajes bioclimáticos mediterráneos en las tres variedades consideradas.

Durante la tercera sesión se trabajaron los textos literarios incluidos en la guía y cuestionario (anexo 2), extraídos de *La barraca*, de BLASCO IBÁÑEZ, V. (2005), *Viaje a La Alcarria*, de CELA, C. J. (1996) y *Campos de Níjar*, de GOYTISOLO, J. (1998). El trabajo consistió en un análisis guiado sobre textos literarios, para obtener información sobre los paisajes bioclimáticos en los que se desarrollan cada una de las obras, así como otros aspectos geográficos: el relieve, la hidrografía y el aprovechamiento del agua, las actividades humanas y el poblamiento. Se optó por realizar el análisis por autores, de cara a ir completando la información de cada uno de los paisajes bioclimáticos. Se comenzó por BLASCO IBÁÑEZ, V. (2005), con una lectura comprensiva de los textos, a continuación se extrajo información sobre aspectos relacionados con el clima, los suelos y la vegetación. Posteriormente se buscaron otras referencias al entorno físico, como el relieve o la costa. A la hidrografía se le dio un tratamiento especial, por la importancia que tiene la gestión del agua en el entorno mediterráneo, así se pidió a los alumnos que distinguieran entre la presencia natural de agua, las obras hidráulicas y otros sistemas de aprovechamiento dada su necesidad y escasez, resaltando la importancia que tiene en estos entornos la cultura del agua.

A continuación el análisis se centró en la influencia del ser humano sobre estos medios, analizando por una parte las actividades económicas que repercuten de forma más directa en el entorno, como son las actividades agrarias y la transformación del espacio natural en rural. El poblamiento descrito en las obras literarias, también fue analizado, buscando crear en el alumnado la imagen de cómo el ser humano se adapta al medio a la vez que lo transforma. Para finalizar se trató de deducir la repercusión de las actividades humanas en el medio ambiente y su calidad. Con los textos de CELA, C. J. (1996) y de GOYTISOLO, J. (1998), se procedió de la misma manera.

4ª Fase: Trabajo de síntesis.

Durante una cuarta sesión se resolvieron las dudas y se realizó una puesta en común en la que se expuso la idea general que tras el trabajo realizado, les había quedado a los estudiantes sobre las tres variedades de clima mediterráneo analizadas.

La comunicación de resultados se realizó individualmente por medio de una síntesis de la información tratada, recogiendo en un *dossier* el trabajo realizado, y completándolo con una introducción general sobre los aspectos físicos y culturales que singularizan el medio mediterráneo así como con un archivo de prensa con noticias referidas al medio mediterráneo y su problemática ambiental.

8.3.5. Evaluación.

La evaluación de la actividad que nos ha permitido trabajar el procedimiento se ha orientado en dos vertientes. Una se ha centrado en la valoración del tratamiento de la información a partir de fuentes estadísticas y literarias planteado en la actividad, la otra nos ha servido para analizar el grado de validez de la experiencia. Desde nuestro punto de vista, la evaluación debe tener en cualquier caso un enfoque formativo. A través de ella los alumnos reciben información sobre la progresiva asimilación de contenidos curriculares que van realizando, y por otra les suministramos las bases necesarias para introducir las rectificaciones pertinentes que nos permiten alcanzar los mejores resultados posibles. Como en el resto de los procedimientos hemos establecido tres fases de evaluación:

- Evaluación inicial: en la que se analizan los conocimientos previos del alumnado sobre las características generales del ecosistema mediterráneo, así como su nivel a la hora de manejar fuentes como series estadísticas o textos para obtener información a partir de los mismos.
- Evaluación en proceso: en la que se valora el interés, la actitud y el esfuerzo a la hora de analizar las distintas fuentes de información que se les han ido proporcionando y la participación en las actividades propuestas.
- Evaluación final: establecida en función de la calidad y los resultados del trabajo de síntesis y ampliación de la información que han debido presentar en forma de *dossier*

8.3.5.1. Valoración del trabajo sobre el tratamiento de la información a partir de fuentes estadísticas y literarias.

La valoración del trabajo realizado sobre el tratamiento de la información a partir de fuentes estadísticas y literarias la hemos organizado en tres apartados: por una parte hemos analizado en tratamiento de las series estadísticas y su representación, por otra parte hemos valorado el trabajo de análisis geográfico de los textos y la calidad y cantidad de información objetiva extraída de los mismos, y por último hemos valorado el trabajo de síntesis.

a) Evaluación del tratamiento de la información a partir de series estadísticas y su representación gráfica.

El punto de partida en este primer apartado era la localización del clima mediterráneo en España con sus variaciones, y sus características en cuanto a temperaturas y precipitaciones. Como era de esperar, tanto la localización como las características aparecían perfectamente recogidas en los trabajos presentados. En lo que se refiere a las temperaturas, como se puede apreciar en la tabla 17, el 13,3 % de los alumnos cometieron fallos a la hora de calcular las temperaturas medias mensuales. Hay que destacar que sólo el 4,5 % de los alumnos realizó mal todo el cálculo, posiblemente no captaron bien lo que se les pedía al poderse considerar un cálculo básico y muy sencillo, en el resto de los casos, las equivocaciones eran de tipo mecánico, ya que sólo correspondían a uno o dos meses. La representación gráfica de las temperaturas por medio de diagramas lineales así mismo fue correcta en el 95,5 % del alumnado, hay que

aclarar que a la hora de hacer la valoración hemos partido de los datos que les habíamos proporcionado y de las medias obtenidas por los alumnos, no de las medias correctas, por lo que la exactitud en la elaboración de los gráficos es mayor. Sin embargo hay que resaltar que los errores en la identificación de las estaciones meteorológicas con las series estadísticas correspondientes han sido mayores, estando equivocadas el 36,4 %. Si realizamos un análisis más detenido, la mayor parte de las confusiones se centraban en dos estaciones: Almería y Valencia. Posiblemente las bajas temperaturas mínimas invernales en el caso de Guadalajara, hacían más clara su identificación. También fue muy alto el porcentaje de errores a la hora de identificar las series estadísticas de precipitaciones con la estación meteorológica, llegando al 45,5 % de errores, centrados en la confusión entre las estaciones de Guadalajara y Valencia. Es verdad que los valores eran muy similares, con excepción del valor de Valencia en el mes de octubre, correspondiente al fenómeno de la gota fría, y que para los estudiantes es difícil de detectar. La obtención de los datos climáticos básicos: temperatura media anual, amplitud térmica, total de precipitaciones y meses secos, y la elaboración de los climodiagramas, fue bastante correcta, llegando en ambos apartados al 90,9 % los estudiantes que no cometieron errores, sin embargo, a la hora de identificar la variedad climática, el porcentaje de aciertos descendió ligeramente, al 86,4 %, posiblemente porque para identificar este dato se necesitan ciertos conocimientos conceptuales con respecto a la climatología.

RESULTADOS OBTENIDOS POR LOS ESTUDIANTES EN EL TRABAJO SOBRE SERIES ESTADÍSTICAS Y SU REPRESENTACIÓN GRÁFICA		
CONCEPTO	BIEN	MAL
Localización del clima mediterráneo y sus variedades en España	100 %	0 %
Características que definen el clima mediterráneo	100 %	0 %
Temperaturas medias	86,4 %	13,3 %
Identificación de la estación meteorológica a partir de las temperaturas	63,3 %	36,4 %
Representación gráfica de las temperaturas	95,5 %	4,5 %
Identificación de la estación meteorológica a partir de las precipitaciones	54,5 %	45,5 %
Obtención de los datos climáticos básicos	90,9 %	9,1 %
Identificación de la variedad climática	86,4 %	13,6 %
Elaboración del climodiagrama	90,9 %	9,1 %

Tabla 17. Resultados obtenidos por los estudiantes en el trabajo sobre series estadísticas y su representación. Fuente: Elaboración propia.

b) Evaluación del tratamiento de la información a partir de fuentes literarias.

RESULTADOS OBTENIDOS POR LOS ESTUDIANTES EN EL TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN A PARTIR DE FUENTES LITERARIAS					
CONCEPTO	OBRA	Bien	Mal	Escaso en contenido	Confuso
Clima, suelo y vegetación en los textos	<i>Campos de Níjar</i>	59,4%	0%	31,8%	9,1%
	<i>La barraca</i>	81,8%	0%	18,2%	0%
	<i>Viaje a La Alcarria</i>	54,5%	0%	36,4%	9,1%
Relieve	<i>Campos de Níjar</i>	45,4%	18,2%	27,3%	9,1%
	<i>La barraca</i>	59,1%	31,8%	0%	9,1%
	<i>Viaje a La Alcarria</i>	45,4%	0%	40,9%	13,6%
Hidrografía	<i>Campos de Níjar</i>	31,8%	4,5%	54,5%	4,5%
	<i>La barraca</i>	77,3%	4,5%	18,2%	0%
	<i>Viaje a La Alcarria</i>	54,5%	0%	45,4%	0%
Obras hidráulicas	<i>Campos de Níjar</i>	31,8%	4,5%	54,5%	4,5%
	<i>La barraca</i>	77,3%	4,5%	18,2%	0%
	<i>Viaje a La Alcarria</i>	54,5%	0%	45,4%	0%
Necesidad y aprovechamiento del agua	<i>Campos de Níjar</i>	31,8%	4,5%	18,2%	4,5%
	<i>La barraca</i>	77,3%	4,5%	18,2%	0%
	<i>Viaje a La Alcarria</i>	54,5%	0%	45,4%	0%
Las actividades económicas y su influencia en la configuración de los paisajes bioclimáticos	<i>Campos de Níjar</i>	63,6%	0%	22,7%	13,6%
	<i>La barraca</i>	54,5%	13,6%	22,7%	9,1%
	<i>Viaje a La Alcarria</i>	50%	0%	27,3%	22,7%
Poblamiento	<i>Campos de Níjar</i>	9,1%	13,6%	22,7%	54,5%
	<i>La barraca</i>	27,3%	0%	27,3%	45,4%
	<i>Viaje a La Alcarria</i>	45,4%	0%	22,7%	31,8%

Tabla 18. Resultados obtenidos por los estudiantes en el tratamiento de la información a partir de fuentes literarias. Fuente: Elaboración propia.

Somos conscientes que el trabajo de análisis con textos literarios resulta dificultoso para los alumnos, y aún más cuando de lo que se trata es de obtener información geográfica, sin embargo, consideramos que la experiencia ha sido de gran interés. Como se puede apreciar en la tabla, a la hora de valorar la información obtenida a partir de los textos, hemos establecido cuatro categorías: bien, mal, escasa en contenido y confusa. Debemos aclarar antes de proceder al análisis de resultados que la categoría que aparece como escasa en contenido, hace referencia, en todo caso, a que el análisis está bien hecho, pero no contempla todos los aspectos que debería contemplar, mientras que en la categoría que aparece como bien, si están contemplados. Consideramos importante esta aclaración, pues pensamos que los resultados, a pesar de la falta de entrenamiento del alumnado en este tipo de trabajos, es aceptablemente bueno.

Si nos centramos en la identificación de los aspectos bioclimáticos del paisaje: clima, suelos y vegetación, como se puede apreciar en la tabla 18, podemos observar que donde han sido mejor identificados es en *La barraca*, mientras que en *Viaje a La Alcarria*, o en *Campos de Níjar*, la identificación correcta y completa de estos elementos disminuye, aumentando el porcentaje de alumnos que la reflejan de forma escasa o confusa. Esto puede ser debido a que las descripciones nos presentan un paisaje más seco, y las referencias a la vegetación o al clima aparentemente son más escasas. La identificación de elementos del relieve es mejor en *La barraca*, aunque también en los textos correspondientes a esta novela es donde aparecen más equivocaciones. Sin embargo, en *Viaje a La Alcarria*, no aparecen errores en las identificaciones del relieve, aunque las referencias que hacen al mismo, con respecto a la información que aparece en los textos, es escasa. En lo que se refiere a las costas, no hemos considerado conveniente reflejar los datos en la tabla pues en *Viaje a La Alcarria* no aparece y en *La barraca*, las referencias al mar son como simple telón de fondo, sin centrarse en la morfología costera, por lo que no se pueden establecer comparaciones.

En lo que se refiere al agua, red hidrográfica y aprovechamiento, es en los textos de *La barraca* de los que se ha obtenido una información más completa y más correcta con mucha diferencia. Uno de los detalles que más llamó la atención del alumnado fue la organización social y territorial de la Huerta Valenciana en función de las acequias. Sin embargo, hay que destacar la visión parcial que han obtenido los estudiantes del tratamiento del tema del agua en *Campos de Níjar*, en cuyos textos, si bien se refleja un paisaje extraordinariamente seco, la cultura del agua y la red hidrográfica, aunque sea en forma de ramblas, aparece con mucha frecuencia. Respecto a la influencia de las actividades económicas en el paisaje bioclimático en general se ha contemplado de forma correcta, salvo en *La barraca*, en donde en el tratamiento de sus textos aparecen equivocaciones importantes, quizás debidas a que nos dibuja un paisaje humanizado desde el primer momento, lo que puede hacer que alumnos más despistados lo acaben percibiendo como natural y les cueste ver reflejadas en él las actividades económicas. También hay que resaltar el hecho que el mayor porcentaje de obtención de una información confusa a partir de los textos corresponde a este epígrafe. Para finalizar, en el poblamiento, es uno de los aspectos que hay más diferencia entre los textos de unos autores con respecto a otros. El autor con el que se ha percibido de forma más clara ha sido con CELA, C. J. a partir de los textos de *Viaje a La Alcarria*, mientras que en el caso de *Campos de Níjar*, el porcentaje de errores ha sido muy considerable. A partir de los datos de valoración sobre el análisis de textos, lo que se puede ver con mayor claridad es que cuando se trata de textos literarios, el alumnado ve con mayor claridad la información relacionada con aspectos del medio físico, que la relacionada con la actividad humana.

En cuanto a la reflexión sobre la calidad ambiental de los tres paisajes bioclimáticos y la influencia del ser humano, fue muy variada en cuanto a los contenidos a los que se dio más relieve, pero se puede afirmar que en todos los trabajos, fue de gran interés.

c) Evaluación sobre la calidad y contenido de la síntesis.

CALIDAD DEL TRABAJO DE SÍNTESIS	
NIVEL	% DE ALUMNOS
Bueno	72,7 %
Correcto pero escaso en contenidos	18,2 %
Confuso o mal presentado	9,1 %
Malo	0 %

Tabla 19. Valoración de la calidad del trabajo de síntesis. Fuente: Elaboración propia.

Para concluir la valoración de la actividad de tratamiento de la información a partir de fuentes estadísticas y literarias, hemos de afirmar que los trabajos de síntesis fueron bastante buenos, y desde luego considerablemente mejores que otros trabajos realizados por el mismo grupo de alumnos en los que no se había realizado un trabajo específico sobre los procedimientos que a partir de los cuales se iban a trabajar los contenidos conceptuales correspondientes. Como se puede apreciar en la tabla 19, el 72,7 % de los *dossiers* entregados no solo incluyeron una síntesis del trabajo realizado sobre los datos estadísticos y sobre los textos de gran calidad, sino que contenían una información bastante completa sobre los aspectos físicos y la influencia del ser humano en los paisajes bioclimáticos mediterráneos, así como unos archivos de prensa relacionados con estos entornos de gran interés.

8.3.5.2. Validez de la experiencia.

La validez de la actividad para desarrollar el procedimiento queda avalada por la motivación que ha supuesto para el alumnado la utilización de materiales diferentes a los utilizados habitualmente, y el desarrollo de un sistema de trabajo alternativo. Esta motivación la hemos visto reflejada en los buenos resultados de los trabajos realizados y en la evaluación. Al concluir la actividad, no obstante se pasó un sencillo cuestionario para conocer la opinión del alumnado al respecto, y los resultados son los siguientes:

Sobre la dificultad que les ha supuesto realizar este tipo de trabajo vemos que el porcentaje de alumnos a los que les ha resultado difícil es ligeramente superior al de aquellos que les ha resultado fácil, no resultando indiferente para ningún alumno.

Fácil: 44,4 %

Indiferente: 0 %

Difícil: 55,6 %

El tratamiento de la información a partir de fuentes estadísticas para analizar los climas les ha parecido útil e interesante a la mayor parte del alumnado, con el 77,8 %, al preguntarles sobre las razones de esta opinión la mayoría argumentaba que les ayudaba a comprender mejor las características del clima estudiado y a explicarse el por qué existían unas variaciones tan acusadas en este tipo de climas, así mismo había un grupo que veía muy útil la relación entre los datos estadísticos y las características que presentaban los paisajes bioclimáticos estudiados a continuación a partir de los textos. Por otro lado, al 22,2 % no les ha parecido útil y entre las razones que alegaba este grupo de alumnos estaban el ser un proceso dificultoso en unos casos, en otros el ser un

proceso lento, y en otros el que no veían una clara relación entre el tratamiento de la información estadística y la profundización en el conocimiento del clima que se estaba estudiando.

Sobre la validez de los textos literarios para llegar conocer las características de los paisajes bioclimáticos, consideran que sí son válidos el 83,3 % de los alumnos, mientras que el 16,7 % consideraba que dificultaban mucho la comprensión al no utilizar el lenguaje habitual de los libros de texto. En todo caso, establecían una clara distinción en la comunicación de las características de los paisajes en función de los autores, consideraban el autor más claro:

- CELA, C. J. para el 49 %
- GOYTISOLO, J. para el 33,2 %
- BLASCO IBÁÑEZ, V. para el 27,8 %

Pudiera deducirse de estos datos que la cercanía en el tiempo de los autores hace más fácil la interpretación de sus descripciones del paisaje, aunque así mismo, estos resultados parecen entrar en cierto modo en contradicción con respecto al caso de *Campos de Níjar*, pues GOYTISOLO, J. resulta considerablemente menos claro para los alumnos que CELA, C. J.

Por último, se preguntó al alumnado si la experiencia les había resultado atractiva, y la mayoría respondió afirmativamente, matizando que este tipo de trabajos les había servido para comprender mejor el tema de Geografía trabajado por medio de este procedimiento el 88,9 % de los alumnos, mientras que al 11,1 % les ha resultado indiferente, y ninguno consideró que este tipo de actividades no tuviera una repercusión positiva en el aprendizaje. Para concluir se pidió que opinasen abiertamente sobre la validez de la actividad, y los comentarios mas repetidos fueron:

- La amenidad y el cambio de sistema de trabajo hacen que los contenidos se aprendan mejor: 44,4 %
- La obtención de información a partir de los textos literarios se ha visto dificultada en muchas ocasiones por la falta de vocabulario por parte del alumnado, fallando tanto la falta de comprensión de palabras concretas como de expresiones: 22,2 %
- Este sistema de trabajo permite acercarnos, a través de los textos, a otros entornos, conociendo de esta manera su clima, su paisaje y sus gentes: 16,6 %
- El interés del trabajo está en que combinando distintos tipos de fuentes podemos llegar a conocer distintos entornos españoles con gran precisión: 11,1 %
- Estos textos literarios definen muy bien los entornos a los que se refieren, así mismo la representación gráfica de los datos y los climodiagramas con los que los hemos acompañado permiten leer y comprender mejor dichos lugares: 11,1%
- La descripción literaria de los paisajes nos ha comunicado una información alternativa, que con su carga emocional nos ha hecho comprender mejor los entornos analizados: 11,1 %
- El no poder dedicar más tiempo a esta actividad ha hecho que nos resultase difícil: 5,6 %
- No me ha gustado este tipo de trabajo porque me ha resultado muy complicado el análisis y la comprensión de los entornos bioclimáticos al haber utilizando fuentes de información tan distintas: 5,6 %

- Considero que ha sido un buen ejercicio de comprensión lectora y relación entre diferentes tipos de datos que obligan a prestar una atención especial a todos los detalles: 5,6 %

8.4. Conclusiones.

A partir de la realización de la experiencia, y tras el análisis de los resultados obtenidos, hemos extraído una serie de conclusiones como las que se exponen a continuación:

1. El alumnado que llega al nivel de Bachillerato está acostumbrado a aprender Geografía en forma memorística, y ésta es la razón por la que la asignatura les resulta dificultosa y olvidan rápidamente lo aprendido. El trabajo activo sobre los contenidos de la materia a partir de fuentes diversas, utilizando una guía y una buena orientación por parte del profesor, facilita el aprendizaje significativo, a la vez de que éste se convierte en permanente.
2. El trabajo sobre fuentes estadísticas resulta relativamente fácil al alumnado, sin embargo, el tratamiento de este tipo de información suele ser mecánico, resultándoles difícil llegar a extraer conclusiones a partir de los datos numéricos. El análisis de estos datos combinado con la información aportada por otras fuentes mejora notablemente el nivel de comprensión de los contenidos conceptuales de referencia.
3. El análisis de textos literarios, desde una perspectiva geográfica, contribuye sustancialmente a mejorar el nivel de vocabulario y la comprensión por parte del alumnado. Esta comprensión aumenta, cuando se combina con la información procedente de otro tipo de fuentes.
4. La representación gráfica de series estadísticas, mejora la comprensión de su significado, y es especialmente apta cuando lo que se pretende comparar son los datos correspondientes a distintos lugares o fenómenos.
5. El estudio del clima plantea más dificultades de comprensión y aprendizaje que otros contenidos geográficos, de tal manera que al llegar al Bachillerato, la mayor parte de los alumnos los ha olvidado. Es muy conveniente partir de lo que recuerdan los estudiantes sobre estos contenidos y trabajarlos de nuevo, incluyendo los aspectos prácticos y su representación gráfica. Con estas medidas el rendimiento por parte del alumnado experimenta una notable mejoría.
6. Los alumnos habitualmente tienen dificultades en comprender los paisajes bioclimáticos como síntesis de fenómenos físicos influidos por la acción antrópica, pero tras haber trabajado específicamente el tratamiento de la información a partir de fuentes diversas, el grado de comprensión y significatividad del aprendizaje aumenta de forma notable.

9. El tratamiento de la información a partir de fuentes cartográficas como procedimiento esencial de la enseñanza-aprendizaje de la Geografía.

El tratamiento de la información a partir de fuentes cartográficas define por sí mismo parte de la esencia de la Geografía, y por ello hemos considerado conveniente singularizarlo como procedimiento. La cartografía es el instrumento de trabajo habitual del geógrafo tanto como fuente básica de información, como por constituir un instrumento clave para comunicar el resultado de sus investigaciones. Así mismo, los mapas son un elemento de uso cotidiano. Pensamos que todo ciudadano, al terminar sus estudios secundarios, debe ser capaz de leer e interpretar correctamente cualquier tipo de material cartográfico, sin embargo, la experiencia nos dice que no sucede así, y este hecho es más grave en cuanto que la cartografía es un medio de comunicación de información habitual. En un mundo globalizado en el que los desplazamientos son una actividad frecuente, la utilización del plano urbano para desplazarse por una ciudad o del mapa de carreteras en un viaje, son imprescindibles. Por otra parte, el redescubrimiento de las áreas rurales y de los parajes naturales como destino del tiempo libre, imponen al ciudadano la necesidad de manejar con destreza todo tipo de cartografía para la planificación de excursiones y el trazado de itinerarios.

En el aula es habitual la utilización de mapas como apoyo a todo tipo de contenidos conceptuales y no sólo en la clase de Geografía. Sin embargo, el análisis cartográfico es abordado con mucha menor frecuencia, y salvo en el caso de los estudiantes que cursan esta materia en el Bachillerato, el estudio y análisis cartográfico, deja de ser utilizado a muy temprana edad. En cuanto a los estudiantes de Geografía, en el Bachillerato, analizan casi exclusivamente un determinado tipo de cartografía temática, condicionados por las pruebas de selectividad. Sin embargo, consideramos que uno de los mejores instrumentos para el análisis cartográfico, y en general para el estudio de la Geografía, es el Mapa Topográfico Nacional (en adelante MTN) a escala 1:50.000, entre otras razones porque:

- 1) Es el instrumento cartográfico que incluye todo tipo de información espacial sobre un determinado entorno, tanto la correspondiente al medio físico como al medio humano.
- 2) Es la representación más fiel de la realidad espacial, permitiéndonos discriminar, de forma precisa, el tipo de información que aporta.
- 3) Su escala permite analizar un determinado territorio con suficiente detalle como para poder comprenderlo, sin llegar a perder la visión de conjunto del mismo.
- 4) La adquisición de destrezas, que proporciona su utilización e interpretación, tienen una proyección de futuro tanto desde el punto de vista profesional como desde una perspectiva de adquisición de cultura general.

Por último, queremos señalar que en el trabajo con los estudiantes de Bachillerato hemos perseguido avanzar un poco más en pro de desarrollar procesos explicativos en el análisis cartográfico. De esta manera, en la propuesta de las actividades ofrecidas a los estudiantes para desarrollar el procedimiento sugerimos analizar comparativamente dos hojas del MTN (anexo 4), la 605 Aranjuez y la 948 Bedmar, por representar territorios muy diferentes, tanto desde el punto de vista físico como humano. Ayudados por un guión, cuyo modelo cumplimentado se puede consultar en el anexo 5, fueron analizando y comparando ambas hojas, completando el trabajo con sendos cortes topográficos y la búsqueda de información adicional sobre los

territorios cartografiados en los que se ubican ambos entornos. En el apartado 9.3. describimos las distintas actividades que integran la experiencia, así como los resultados obtenidos. El trabajo fue para los estudiantes un reto altamente valorado. Al principio tuvieron que vencer algunas dificultades derivadas de su falta de experiencia en este tipo de trabajo, pero superado este primer momento todas las actividades resultaron altamente motivadoras y fecundas. Los resultados alcanzados fueron muy positivos. Además los estudiantes valoraron la utilidad de los conocimientos adquiridos para actividades que se presentan con cierta frecuencia en la vida cotidiana.

9.1. Consideraciones didácticas relacionadas con el tratamiento de la información a partir de fuentes cartográficas.

Los mapas son un instrumento indispensable en la conceptualización del espacio, el cual se representa en ellos por medio de un sistema gráfico simbólico que permite operar mentalmente en relación con el mismo. El mapa se puede definir como “una representación geométrica plana, simplificada y convencional, de toda la superficie terrestre o parte de ella, dentro de una relación de similitud conveniente a la que llamamos escala” JOLY, F. (1988,7). De esta definición podemos entresacar las características que definen al mapa: 1) Es un instrumento complejo pues representa la realidad de forma abstracta, a escala y desde una perspectiva vertical; 2) Es una representación parcial de la realidad, en la que se pueden añadir u omitir informaciones espaciales en función de la finalidad que persiga el autor o su intencionalidad; 3) Emplea un lenguaje simbólico específico para representar el espacio. Por otra parte, el mapa puede ser utilizado en función de tres objetivos fundamentales: “para ver”, esto es, para saber donde están los lugares, o cómo se localizan en el espacio unos elementos con respecto a otros; “para descubrir”, lo que permite podernos explicar por qué los elementos se sitúan en un determinado lugar y cómo se establecen las relaciones espaciales entre ellos o con referencia al individuo que los estudia y “para decidir”, siendo ésta la finalidad más profesional, vinculada a la gestión y a la ordenación del territorio, BRUNET, R. (1987, 19).

El *tratamiento de la información cartográfica* debe trabajarse como contenido procedimental específico de la Geografía, y como señala SÁNCHEZ OGALLAR, A. (1999), hemos de tener en cuenta que es inherente a los estudios geográficos, entre otras razones porque permite trabajar:

1) *Distintas escalas*. En este aspecto los mapas se seleccionarán en función del grado de detalle al que se quiera trabajar sobre la complejidad de los fenómenos espaciales.

2) *Distintos temas*. Por medio de la representación cartográfica de fenómenos de muy diversa índole tanto relacionados con el medio físico como con el humano, que facilitan al alumnado el aprendizaje comprensivo de los conceptos geográficos con el objeto de alcanzar una imagen global, coherente y razonada próxima a la concepción científica del espacio.

3) *La localización*. Los mapas ayudan al individuo a construirse una imagen mental del espacio que permite la ubicación correcta de los distintos elementos en el mismo, a través de las coordenadas geográficas.

4) *La generalización*. Los mapas permiten generalizar a partir de las distintas expresiones cartográficas los hechos y fenómenos geográficos en el espacio a nivel planetario.

5) *La causalidad*. Los mapas son un buen punto de partida para el estudio de relaciones causales, pues permiten establecer hipótesis y conjeturas a partir de distintas variables, como latitud, continentalidad, extensión o altitud.

6) *La aplicación*. Los mapas permiten el desarrollo, por parte del sujeto, de un criterio propio respecto a la resolución de problemas espaciales concretos, especialmente en los casos referidos a situaciones surgidas en el entorno próximo.

Así mismo, para que la cartografía sea útil en el proceso de enseñanza-aprendizaje, los mapas deben cumplir una serie de requisitos, entre los que JOLY, F. (1988) destaca: 1) *Precisión*, esto es, ser fiel a la realidad, estando razonablemente actualizado; 2) *Expresividad*, destacando claramente la información que quiere transmitir; 3) *Legibilidad*, siendo fácil de leer por parte del alumnado que lo consulta, con formas claramente delimitadas y colores adecuados y 4) *Eficacia*, esto es, debe ser un soporte adecuado a la finalidad informativa que se pretende cubrir con el mismo.

A pesar del potencial didáctico que tiene la cartografía, hay que tener en cuenta que presenta una serie de dificultades relacionadas con su lectura e interpretación, especialmente relevantes para aquellos estudiantes que no han sido adiestrados en el manejo de las técnicas y habilidades correspondientes, y que deben ser tenidas en cuenta incluso en los niveles de Bachillerato antes de comenzar a trabajar el procedimiento. BAILEY, P. (1987) señala como las más frecuentes las siguientes:

1. *Comprensión de la escala*. En los mapas, la realidad que se representa aparece considerablemente reducida. La idea de escala es muy difícil de comprender antes de haber alcanzado el nivel del pensamiento abstracto. Así mismo, y de cara a la comprensión de la cartografía, no basta con entender en qué consiste la escala, desde un punto de vista matemático, sino que los alumnos deben acostumbrarse a hacerse una idea de las distancias y las alturas reales a partir de su representación cartográfica. En este aspecto, BAILEY, P. (1987) señala que, la apreciación de la escala está muy relacionada con la experiencia directa, así, para su comprensión, es imprescindible la utilización de la cartografía correspondiente en itinerarios a pie y en trabajos de campo. En el caso de utilizar los atlas o la cartografía que acompaña a los libros de texto, es conveniente comparar las dimensiones de distintos territorios utilizando la misma escala, y volverlo a hacer posteriormente a escalas distintas. Otro recurso didáctico, muy aconsejable, es la utilización de la escala gráfica extrapolándola al mapa con una regla hasta que los alumnos hayan adquirido el rudimento y sean capaces de imaginarse las dimensiones reales de los territorios representados.

2. *La visión desde arriba*. El paso de la visualización de los objetos desde el propio punto de vista, hasta llegar a coordinar las distintas perspectivas y orientaciones, de forma que el alumnado consiga hacerse una idea del espacio “viéndolo desde arriba”, es uno de los principales problemas que plantea la cartografía en edades tempranas, sin embargo, nuestra experiencia profesional nos ha demostrado que en el nivel de Bachillerato, el trabajo con esta perspectiva ya no constituye un problema porque, por una parte, a esta edad los estudiantes ya han alcanzado un nivel de pensamiento

abstracto que permite desplazarse con el pensamiento hacia otras perspectivas y, por otra parte, en base a la experiencia adquirida a lo largo de su vida escolar.

3. *La interpretación del relieve.* La visualización del relieve a partir de las curvas de nivel supone un problema para la interpretación de la cartografía en el Bachillerato para aquellos alumnos que no han trabajado suficientemente con mapas físicos o topográficos. Es posible que con una buena explicación los estudiantes comprendan los principios y convencionalismos que sustentan este tipo de representaciones, pero para llegar a interpretar el relieve con soltura es necesaria mucha práctica bien dirigida. Entre las técnicas más adecuadas para desarrollar esta habilidad están la superposición de transparencias en las que aparecen dibujadas las curvas de nivel sobre fotografías aéreas de la misma zona y a la misma escala, y la realización de cortes topográficos. Así mismo MARRÓN GAITE, M^a J. (1989) nos sugiere la utilización de maquetas, especialmente diseñadas para facilitar a los estudiantes de secundaria, a través del trabajo en tres dimensiones, la comprensión de la representación del relieve mediante las curvas de nivel.

4. *La lectura e interpretación parcial:* es otro problema, como nos advierte GRAVES, N. (1985), que puede presentarse en cualquier nivel educativo al trabajar con cartografía de cierta complejidad, como es el caso del mapa topográfico. El alumnado tiende a fijarse con más detalle en las zonas del mapa que le son conocidas o en aquellas que contienen elementos que le llaman más la atención, por ello es necesario sistematizar un proceso de lectura ordenado, por temas y por zonas del mapa. En el caso del mapa topográfico se puede proceder, comenzando por el relieve y el resto de los elementos del medio físico, para continuar después con los elementos del medio humano. Así mismo la organización de la hoja en cuatro cuadrantes para su lectura, análisis y comentario progresivo es un buen recurso.

5. *Percepción fondo-figura.* Aunque este problema no es frecuente que se de en el Bachillerato, hay que tener en cuenta que la capacidad para leer e interpretar la cartografía está muy relacionada con los problemas de percepción de la imagen que tiene cada individuo. Así, tendrán más dificultades aquellos estudiantes a los que les cueste discriminar la figura del fondo; la imagen distinta en el caso de símbolos que sean similares, o los contornos que diferencian unas superficies de otras. En este tipo de dificultades no podemos olvidar la importancia de la velocidad de percepción en función del éxito en la lectura y análisis del mapa.

6. *La interpretación de colores y símbolos:* los elementos de la realidad son representados en los mapas por medio de colores y símbolos convencionales cuya interpretación aparece en la leyenda. Aunque la identificación de los mismos ya no supone un problema en el Bachillerato, es importante acostumbrar a los estudiantes a fijarse detenidamente en dicha leyenda al realizar una primera lectura e identificación del mapa, para recordar de nuevo que tipos de elementos pueden aparecer cartografiados y cómo interpretarlos.

Para vencer o allanar todas estas dificultades y conseguir que los estudiantes sean competentes al abordar el *tratamiento de la información a partir de fuentes cartográficas*, consideramos que es básico definir un buen proceso de lectura, análisis e interpretación de los mapas en la formación geográfica del alumnado. Numerosos autores han elaborado modelos sobre este proceso, entre ellos merece la pena destacar el

propuesto por JOLY, F. (1988) que establece dos fases en el desarrollo del procedimiento. *Primera fase* de percepción del mapa, en la que el alumno debe ser capaz de observar atentamente y discriminar la información que aparece en él. *Segunda fase* de organización y análisis de la información, en la que los conocimientos previos y la planificación del trabajo por parte del profesor por medio de una secuenciación adecuada de actividades de enseñanza-aprendizaje, son fundamentales. Desde esta perspectiva hemos diseñado la propuesta que presentamos, junto con las actividades que la integran, en el apartado 9.3. del presente capítulo.

Así mismo, en el trabajo realizado con el alumnado de Bachillerato, hemos tenido presentes las consideraciones de BOARDMAN, D. (1983, 72-73), el cual considera que las habilidades cartográficas deben ser trabajadas en el aula desde los primeros años de la Educación Primaria, para llegar a conseguir que los estudiantes entre los 16 y los 19 años hayan desarrollado las capacidades que se indican a continuación:

1. “Identificar patrones de relieve en mapas topográficos y sugerir los orígenes de las formas superficiales.
2. Identificar las redes de avenamiento en mapas topográficos y sugerir las razones de dichas disposiciones.
3. Establecer una jerarquía en los cursos fluviales y calcular índices de bifurcación en la cuenca.
4. Determinar sobre un mapa el área de la cuenca fluvial y calcular la densidad de avenamiento de la cuenca.
5. Leer mapas geológicos y relacionar los estratos rocosos con el relieve y avenamiento en mapas topográficos.
6. Leer mapas de suelos y relacionar tipos y asociaciones de suelos con el relieve y el avenamiento en mapas topográficos.
7. Identificar las pautas de utilización del suelo en mapas de uso del suelo y sugerir las razones que pueden existir para explicar las disposiciones que aparecen.
8. Relacionar estratos rocosos que aparecen en mapas geológicos con los tipos y asociaciones de suelos en mapas edáficos.
9. Relacionar patrones de utilización de suelo en mapas de uso del suelo con el relieve y el avenamiento en mapas topográficos.
10. Relacionar los estratos rocosos en mapas geológicos con patrones de utilización de suelo en mapas de uso del suelo.
11. Relacionar tipos y asociaciones de suelos en mapas edáficos con patrones de utilización de suelo en mapas de uso del suelo.

12. Analizar un patrón de uso del suelo agrícola con ayuda de un modelo teórico, como, por ejemplo, el modelo de von Thünen.
13. Analizar patrones de utilización de suelo urbano con ayuda de un modelo teórico, como, por ejemplo, del modelo de Burgess.
14. Analizar datos en un mapa usando técnicas de muestreo y determinar la fiabilidad de los resultados calculando por ejemplo el error estándar.
15. Analizar la distribución del poblamiento en un mapa usando técnicas estadísticas, como, por ejemplo, la técnica del vecino más próximo.
16. Calcular índices estadísticos como medida de relación entre variables específicas en un mapa, usando por ejemplo, coeficientes de correlación.
17. Aplicar pruebas estadísticas, por ejemplo la χ^2 como medidas de relación entre variables específicas.
18. Relacionar fotografías aéreas oblicuas con varios tipos de mapas para interpretar rasgos en ellos.
19. Relacionar fotografías aéreas verticales con varios tipos de mapas para identificar rasgos en ellos.
20. Presentar en un mapa datos espaciales, como por ejemplo, distribuciones de puntos, líneas y superficies, realizando mapas de puntos de isopleas y de coropleas.”

9.1.1. Cartografía de utilización más frecuente en la enseñanza-aprendizaje de la Geografía.

Entre los tipos de cartografía que se utilizan con más frecuencia en los estudios de Geografía en Secundaria y que podemos trabajar en el aula tenemos:

1. Mapas topográficos. Son aquellos en los que se representa la superficie terrestre con todos los elementos que aparecen en la misma. PEÑA MONNE, J. L.; SÁNCHEZ FABRE, M. y LOZANO TENA, M^a V. (1988, 5) los definen como “una representación plana y a escala donde se dedica especial atención a los datos topográficos y a otros elementos gráficos, tales como núcleos de población, redes de comunicaciones, cultivos, toponimia, vegetación etc.”

2. Mapas temáticos. Son los que representan la distribución espacial de un hecho determinado. La tipología de estos últimos es muy variada, así tenemos mapas geológicos, fisiográficos, mapas de series de vegetación y usos del suelo, edafológicos, climáticos, térmicos y pluviométricos, meteorológicos, de carreteras y comunicaciones, de población, de ciudades, económicos, turísticos, de impacto ambiental, planos urbanos, etc.

Otro instrumento útil para el trabajo de la cartografía en el aula son los atlas. En ellos, se combinan todo tipo de mapas, pero es necesario que cumplan una serie de requisitos para que puedan ser aplicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje. VAZQUEZ MAURE, F. (1963) recoge las directrices que debe reunir todo atlas escolar establecidas por el Seminario para la enseñanza de la Geografía convocado por la UNESCO:

1ª No debe estar recargado de información, ni ser demasiado voluminoso o difícil de transportar.

2ª Debe utilizar el mismo lenguaje técnico y simbólico que se utiliza habitualmente en los manuales escolares.

3ª Debe estar precedido de una introducción explicativa respecto a los aspectos técnicos que lo sustentan, como los sistemas de proyección, la escala o los significados de los símbolos empleados.

4ª Al ser no solo una obra de consulta, sino también un instrumento de trabajo es bueno que incluya algunos cuestionarios y ejercicios prácticos.

5ª Debe resaltar los fenómenos geográficos que necesitan ser comparados, como por ejemplo los mapas de climas con los de las comunidades vegetales.

6ª Deben incluir mapas temáticos sencillos y fáciles de interpretar, por ejemplo, en los aspectos económicos o de población deben abarcar grandes áreas en las que se resalten simplemente algunos aspectos esenciales de cada uno de los temas que se considere oportuno reflejar en el mismo.

La utilización de globos terráqueos o esferas como expresión cartográfica tridimensional, poco cargadas con nombres o detalles puede también ser útil en el aula, para dar idea al alumnado de la inclinación del eje de la Tierra y sus consecuencias, los movimientos del planeta o las dimensiones relativas de océanos, continentes, accidentes geográficos o estados.

9.2. El Mapa Topográfico Nacional como instrumento para trabajar en el Bachillerato el tratamiento de la información a partir de fuentes cartográficas.

La cartografía que vamos a utilizar para trabajar con el alumnado de Bachillerato el *tratamiento de la información a partir de fuentes cartográficas* es el Mapa Topográfico Nacional a escala 1:50.000 editado por el Instituto Geográfico Nacional. Su origen se remonta al año 1857 con los trabajos de triangulación realizados por la *Comisión para la Formación del Mapa General del España*, en la que destacó la aportación del General Carlos Ibáñez de Ibero y Coello. En 1870, se funda el Instituto Geográfico con el objetivo de elaborar el Mapa Topográfico de España a escala 1:50.000. La primera hoja publicada de este mapa fue la número 559, correspondiente a Madrid, en el año 1875, y a partir de ahí se fueron editando las restantes hasta completar las 1.106 hojas que componen el conjunto, cubriendo la totalidad del territorio nacional. Este largo proceso culminó en el año 1968. La segunda edición, y gracias a la fotografía aérea, se realizó en tan sólo diez años. El MTN es un elemento que debe actualizarse

constantemente, especialmente en las áreas más dinámicas, en las que aparecen nuevas vías de comunicación, polígonos industriales, urbanizaciones, e incluso variaciones en las áreas rurales, de esta manera, las hojas correspondientes a algunas de estas áreas han necesitado hasta ocho reediciones para actualizarse. Los mapas de esta serie se identifican mediante un número y el nombre de la población con mayor número de habitantes de las que aparecen representadas.

Las hojas del M. T. N. a escala 1:50.000 tienen las siguientes características (anexo 4): 1) En el margen superior aparece el nombre de la hoja en el centro, en el extremo izquierdo la identificación del Ministerio de Fomento y la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional que son los que realizan la publicación y en el extremo derecho: MAPA TOPOGRÁFICO NACIONAL, el número de la hoja, el número correspondiente de la misma en el mapa del Servicio Geográfico del Ejército; 2) En el margen derecho encontramos la información correspondiente a las cubiertas cuando el mapa aparece doblado y en ella se incluye de nuevo el nombre y el número de la hoja, la escala, la publicación, la identificación numérica de las hojas que la delimitan y la división administrativa del territorio que aparece representado en la misma, junto con el listado de términos municipales, y el código del INE correspondiente; 3) En el margen inferior se encuentra la información que nos va a permitir analizarla, esto es, la escala numérica y gráfica, las referencias a la proyección, las coordenadas, la altitud, la declinación magnética y otras referencias legales. A la izquierda aparecen la serie, el año de edición, y el cuadro con la leyenda de los signos convencionales utilizados en el mapa. En el lado derecho encontramos los cuadros con la toponimia general, y los vértices geodésicos de la hoja, así como los datos sobre la producción, impresión y depósito legal. 4) La superficie central de la hoja es el mapa topográfico propiamente dicho, y abarca 10' de latitud y 20' de longitud. La impresión se hace en base a los siguientes colores:

1. Azul de línea para la hidrografía y su toponimia.
2. Azul de masa para las masas de agua como mares, embalses, lagos y lagunas.
3. Siena para las curvas de nivel.
4. Verde para la clasificación de cultivos y zonas forestales.
5. Rojo para núcleos urbanos y redes de carreteras.
6. Amarillo para superficies de cultivos de secano, llanuras cerealistas y carreteras locales.
7. Negro para ferrocarriles, teleféricos, caminos carreteros y de herradura, sendas, vías pecuarias, límites administrativos, vértices geodésicos, dunas, lavas, escarpes, minas, canteras etc., así como toda la rotulación a excepción de la de carácter hidrográfico.
8. El color blanco aparece por defecto, formando contrastes, o indicando vías de comunicación enmarcado entre dos líneas negras.
9. El gris y el violeta se han añadido en las últimas ediciones para dar un sombreado que acentúe el efecto de relieve realzando la orografía.

En cuanto a su uso didáctico, podemos afirmar que el mapa topográfico es un instrumento muy complejo. Se trata de una representación muy selectiva y convencional del mundo real y su interpretación exige un gran esfuerzo de conceptualización por parte de los estudiantes, así como una serie de destrezas mentales muy desarrolladas. En este sentido ÁLVAREZ ORELLANA, M^a. F. (2005) advierte, de las dificultades que

tienen los estudiantes aún en los niveles superiores de enseñanza, a propósito de los resultados que obtienen tras abordar el comentario de las hojas del mapa topográfico. Por lo general, la experiencia demuestra que los comentarios son bastante simples, y, atendiendo al análisis que realizan los estudiantes sobre los distintos aspectos que se pueden observar y deducir en una hoja del MTN, se puede afirmar que:

- En cuanto al relieve llegan a identificar las grandes unidades que aparecen en el mapa, de una forma más o menos correcta, pero no las relacionan con las grandes unidades del relieve español.
- A la hora de realizar localizaciones el lenguaje es impropio, utilizando adverbios de lugar en vez de nombrar los puntos cardinales.
- La identificación de la red hidrográfica suele ser una sucesión a veces inconexa de nombres de ríos y arroyos. Así mismo, resulta difícil la identificación de cuencas hidrográficas, divisorias de aguas, e interfluvios, y la descripción de la jerarquía fluvial. En cuanto a otras manifestaciones de la hidrografía como lagunas, embalses o incluso fuentes y manantiales no se relacionan con la red fluvial ni con la acción antrópica.
- La vegetación, aunque se relaciona correctamente con el relieve, suele aparecer de forma enumerativa, sin llegar a realizar un análisis más complejo o a comentar la dominancia de unas especies sobre otras.
- En cuanto los asentamientos de población, especialmente cuando el tamaño de los núcleos es pequeño, se produce cierta confusión en el reconocimiento del hábitat de la zona al tratar de clasificarlo como concentrado o disperso.
- La red viaria también suele aparecer como una lista de elementos, sin establecer su significado relacional ni una categorización de redes.
- Muy pocas veces aparece una relación integrada en la que se establezca una síntesis coherente entre todos los elementos: relieve, hidrografía, vegetación, núcleos de población o red viaria, y si aparece algún tipo de relación esta se da entre algunos de los elementos anteriormente mencionados, y no de una manera integrada.

A pesar de estas dificultades, y teniendo en cuenta las características de las hojas del MTN, consideramos que es un instrumento idóneo para trabajar en el aula de Bachillerato, pues abarca gran cantidad de información de tipo cartográfico, con lo que proporciona numerosas posibilidades de explotación didáctica. Por otra parte, las dificultades con que se encuentran los estudiantes al enfrentarse a este tipo de actividades, conducen a un planteamiento de la explotación de este recurso desde dos perspectivas, una, orientada a profundizar sobre los contenidos conceptuales y los procedimientos propios de la Geografía, y otra para salir al paso de los problemas con que se enfrenta el alumnado a la hora de trabajar los mapas. De esta manera centramos nuestra atención en los siguientes aspectos:

1. Recordar de forma práctica conceptos geográficos generales como las coordenadas terrestres, la orientación y los rumbos, la declinación magnética, etc.
2. Trabajar con la escala, tanto gráfica como numérica hasta conseguir ver las distancias y superficies reales de forma automática en el mapa. Al tratarse del MTN a escala 1:50.000, tras realizar algunos ejercicios prácticos, recurrimos a la sencillez de las equivalencias en dicha escala, esto es, dos centímetros en el mapa equivalen a un kilómetro en la realidad. Así mismo, tuvimos la oportunidad de realizar un itinerario a pie en el que utilizamos la hoja 605 de Aranjuez para poder comprobar las distancias y altitudes del mapa en la realidad.
3. Trabajar sobre el relieve y las curvas de nivel, analizando alturas, pendientes, vértices geodésicos, aspectos geomorfológicos, localización de las mayores y menores altitudes, relación de la orografía con la red hidrográfica, divisorias de aguas, áreas endorreicas. El corte topográfico fue un magnífico ejercicio para trabajar este apartado.
4. Comprobar la pertinencia en algunos estudiantes de problemas relacionados con la visión desde arriba y la rapidez de la percepción, así como de la distinción correcta fondo-forma.
5. Trabajar sobre los convencionalismos cartográficos: colores y símbolos, identificación, en la superficie cartografiada, de los elementos que aparecen en la leyenda y extrapolación de esta simbología a la realidad.
6. Leer la superficie cartografiada de forma ordenada y equilibrada, para abordar su estudio sistemático, utilizando para ello la división de la misma en cuadrantes.
7. Estudiar y analizar sobre la hoja del MTN los aspectos del medio físico y del medio humano, que aparecen en las mismas, así como la relación que se establece entre ambos medios.
8. Reflexionar sobre el significado de la síntesis geográfica que nos muestran las hojas del MTN, que recogen, representándolos cartográficamente, gran parte de los contenidos que se trabajan en Geografía en el Bachillerato.

9.3. Propuesta práctica para trabajar con el alumnado de Bachillerato el tratamiento de la información a partir de fuentes cartográficas.

La parte práctica del procedimiento que venimos exponiendo se trabajó utilizando como soporte cartográfico el Mapa Topográfico Nacional a escala 1:50.000. Varias fueron las razones que condujeron a la elección de este material, y la más importante consistió en considerar que esta cartografía es la que aporta mayor cantidad de información, sintetizando los múltiples elementos tanto físicos como humanos que se pueden encontrar en el espacio, permitiendo de esta manera, a los estudiantes, obtener una ajustada visión de conjunto del área cubierta por la hoja del mapa en la que se está trabajando. Por otra parte aunque gran parte del alumnado de Bachillerato no tiene experiencia previa en el análisis de este tipo de material, su nivel de madurez y el aprendizaje conceptual que se va adquiriendo a lo largo del curso, le permite ir desarrollando unas habilidades y unas técnicas en base a las cuales consigue realizar un análisis aceptable de los elementos que aparecen en las hojas del MTN. Así mismo, es un tipo de aprendizaje que favorece la retroalimentación, facilitando el repaso de los principales conceptos geográficos como son la escala, las coordenadas geográficas, la orientación y el rumbo, la declinación magnética, la simbología cartográfica, así como el refuerzo y el establecimiento de relaciones explicativas entre los aspectos conceptuales básicos del medio físico y del medio humano. Otra de las razones que han influido en nuestra elección ha sido la utilidad de este tipo de material, tanto para actividades relativamente frecuentes vinculadas al ocio o el deporte, como para la vida profesional.

También hemos tenido en cuenta, a la hora de profundizar en la faceta explicativa del análisis, la conveniencia de establecer la comparación entre dos hojas del MTN, la 605 Aranjuez y la 948 Bedmar de características muy diferentes, tanto en los aspectos del medio físico como del humano. Este análisis se completó con sendos cortes topográficos, que permitieron al alumnado visualizar los principales rasgos del relieve en ambas hojas, así como introducirse en destrezas y técnicas propias de la Geografía, como son la utilización de distintas escalas, una para las distancias y otra para la altitud, la orientación y las coordenadas geográficas. Por último, la labor de síntesis final favoreció la reflexión sobre la información extraída del análisis cartográfico, alcanzando un nivel óptimo en los resultados obtenidos en las distintas actividades que componen la experiencia. Ante la complejidad de las tareas propuestas consideramos aconsejable que la actividad se realizase en grupos cooperativos de tres alumnos teniendo mucho cuidado en que dichos grupos fuesen equilibrados tanto desde el punto de vista del nivel académico como en el interés por el trabajo.

9.3.1. Objetivos.

Los objetivos que pretendemos alcanzar con el análisis e interpretación del trabajo con las hojas del MTN números 605 de Aranjuez, y 948 de Bedmar, así como con su comparación son los siguientes:

- a) Identificar y comprender los elementos básicos de la organización territorial, utilizando conceptos, procedimientos y destrezas específicamente geográficos, para explicar el espacio como una realidad dinámica, diversa y compleja en la que intervienen múltiples factores físicos y antrópicos.

- b) Conocer y comprender la diversidad y pluralidad del espacio geográfico español, caracterizado por los grandes contrastes y la complejidad territorial, derivados de los distintos factores naturales, históricos y de organización espacial que han ido modelando el territorio de forma interdependiente.
- c) Valorar la función del medio natural, de los recursos y de las actividades productivas en la configuración del espacio geográfico español.
- d) Entender el papel del ser humano como el agente más poderoso y rápido en la transformación del medio.
- e) Desarrollar actitudes de interés por el conocimiento, respeto, aprecio y cooperación hacia espacios tanto próximos como alejados del entorno del alumno y prestar especial atención a la superación de los diferentes niveles de desarrollo.
- f) Adquirir conciencia espacial para participar de forma activa y responsable en las decisiones que afecten a la ordenación del territorio, valorando la necesidad de potenciar valores de equilibrio natural y de igualdad social.
- g) Leer, interpretar y comentar de forma correcta y precisa la información contenida en los mapas topográficos.
- h) Comparar la información recogida en distintas hojas del MTN para llegar a reconocer las características correspondientes a entornos diferentes.
- i) Trazar con precisión cortes topográficos, analizando el significado de su forma y comparar y establecer las semejanzas y diferencias entre cortes topográficos significativos de distintas hojas.
- j) Despertar el interés por el estudio de los hechos y fenómenos geográficos a partir del análisis del Mapa Topográfico Nacional.
- k) Reconocer, en el espacio cartografiado en las hojas del MTN, los distintos elementos que configuran un paisaje más o menos humanizado.
- l) Desarrollar la capacidad de análisis a través del trabajo sobre el Mapa Topográfico Nacional.
- m) Desarrollar estrategias de síntesis y comentario comparativo a través del trabajo sobre las hojas del MTN.

9.3.2. Contenidos.

Los contenidos que tomamos como referente para trabajar el tratamiento de la información a partir de fuentes cartográficas son los propios del currículo de Geografía de Bachillerato, en vigor durante la realización de la experiencia, y cuya relación es la que sigue:

1. Introducción al conocimiento geográfico.
 - 1.1. Los conceptos geográficos fundamentales.
 - 1.2. El espacio geográfico: noción y características del espacio geográfico.
 - 1.3. Los elementos e instrumentos de información y representación geográfica.
 - 1.4. Nociones de análisis de localizaciones y distribuciones espaciales.
2. España en el sistema mundo.
 - 2.1. Rasgos geográficos esenciales de España: situación geográfica.
 - 2.2. Contrastes y diversidad internos

3. Naturaleza y medio ambiente en España.
 - 3.1. Características generales del medio natural: diversidad geológica, morfológica, climática, biogeográfica e hídrica.
 - 3.2. La variedad de los grandes conjuntos naturales españoles: identificación de sus elementos geomorfológicos, estructurales, climáticos y biogeográficos.
 - 3.3. Naturaleza y recursos en España: materias primas, fuentes y recursos energéticos.
 - 3.4. El agua: cuencas y vertientes hidrográficas: regímenes fluviales; regulación y distribución del los recursos hidráulicos.
 - 3.5. Naturaleza y medio ambiente español: situación, condicionantes y problemas; la protección de los espacios naturales.
4. El espacio geográfico y las actividades económicas en España.
 - 4.1. La pluralidad de los espacios rurales: transformación y diversificación de las actividades rurales y su plasmación en tipologías espaciales diversas: las dinámicas recientes del mundo rural.
 - 4.2. Los espacios industriales: tendencias territoriales actuales de la industria española.
 - 4.3. Los espacios de servicios. Proceso de terciarización de la economía española: la heterogeneidad de los servicios y su desigual impacto territorial: las redes de comunicación y los transportes.
 - 4.4. Los espacios turísticos: factores explicativos del desarrollo turístico español: tipología de regiones turísticas; impacto espacial del turismo.
5. El sistema urbano en España.
 - 5.1. Distribución espacial de la población española.
 - 5.2. El proceso de urbanización en España: características del sistema urbano español; el declive del mundo rural.
6. La organización y la ordenación territorial de España.
 - 6.1. La organización territorial de España en la Constitución de 1978.
 - 6.2. Estructuras y sistemas de cohesión territorial.
 - 6.3. Los desequilibrios territoriales: elementos de unión y contraste entre las Comunidades Autónomas; disparidades demográficas; desigualdades socioeconómicas; estrategias y políticas territoriales en España y políticas regionales de la Unión Europea.

Actividades:

Para trabajar los contenidos anteriormente expuestos mediante el desarrollo del procedimiento *tratamiento de la información a partir de fuentes cartográficas* planteamos la siguiente secuenciación de actividades:

- a) Introducción a la naturaleza y principales características del Mapa Topográfico Nacional a escala 1:50.000. Identificación de los aspectos generales correspondientes a las hojas 605 Aranjuez y 948 Bedmar y búsqueda de información complementaria sobre el territorio cartografiado.
- b) Identificación y análisis de los elementos del medio físico: relieve, hidrografía y vegetación, primero en la hoja 605 Aranjuez y después en la hoja 948 Bedmar, procediendo posteriormente a la comparación de las características del medio físico que aparecen en ambas hojas.

- c) Identificación y análisis de los aspectos correspondientes al medio humano: sectores económicos y poblamiento, primero en la hoja 605 Aranjuez y después en la hoja 948 Bedmar, comparando posteriormente los principales rasgos del medio humano entre ambas hojas.
- d) Identificación de las distintas unidades de organización territorial cuyos límites aparecen en la hoja 605 Aranjuez y 948 Bedmar, y comparación de los aspectos más relevantes.
- e) Realización de un corte topográfico significativo del relieve de la hoja 605 Aranjuez.
- f) Realización de un corte topográfico significativo del relieve de la hoja 948 Bedmar.
- g) Elaboración de un informe final en el que se incluyen los análisis y comentarios de ambas hojas, así como los cortes topográficos y su comentario correspondiente.

9.3.3. Análisis e interpretación por los estudiantes del Mapa Topográfico Nacional a partir de las hojas 605 Aranjuez y 948 Bedmar.

El primer paso en el desarrollo de la actividad fue que los alumnos identificaran las hojas sobre las que iban a trabajar a partir de los datos que aparecen en las mismas. Para facilitar la comprensión del espacio representado, seguidamente se trabajó con la escala tanto gráfica como numérica, hasta conseguir calcular con soltura las distancias reales a partir de la representación cartográfica. A continuación los estudiantes, organizados en equipos de trabajo y con nuestra orientación, buscaron información sobre los ámbitos territoriales cartografiados en las hojas objeto de análisis. En la hoja 605 Aranjuez aparecen cartografiadas parcialmente dos comarcas bien diferenciadas: *La Sagra*, en la provincia de Toledo y *Las Vegas*, en la provincia de Madrid. *La Sagra*, es una comarca delimitada por los ríos Jarama al Este, Tajo de Noreste a Suroeste, y Guadarrama al Oeste, mientras que por el Sur se prolonga hasta Toledo a lo largo de una extensa llanura formada por arenas y arcillas. El paisaje de esta zona muestra una topografía uniforme dominada por un relieve de lomas suaves y abiertas hacia amplias vallonadas recorridas por arroyos de escasa importancia en la que se pueden observar algunos cerros testigos. Los materiales que podemos encontrar con más frecuencia son arenas, yesos y margas yesíferas. En este tipo de relieve se dan con frecuencia fenómenos endorreicos, con lagunas de escasa entidad que aparecen en los momentos en que la pluviosidad aumenta. Dada la riqueza de su suelo, la vegetación natural ha sido completamente sustituida por el cereal y el olivo. Así mismo, en esta comarca, se ha desarrollado una importante industria relacionada con la cerámica y la construcción, favorecida, por una parte, por la existencia de áridos de muy buena calidad aptos para la elaboración de ladrillos y tejas y por otra, por encontrarse en el área de influencia de Madrid en la que la demanda de este tipo de material es muy grande. En los últimos años, los núcleos de población de la zona han experimentado un enorme crecimiento animado por el encarecimiento de la vivienda en la capital y su área metropolitana y la densa red de transportes que atraviesan esta comarca y que facilitan el rápido acceso a Madrid, como son las autovías A-42, la A-4, las autopistas radiales de peaje R-4, AP-41 y las vías de ferrocarril Madrid-Toledo, Madrid-Andalucía y la vía de alta velocidad Madrid-Sevilla.

Las Vegas, que aparecen en la mitad Este de la hoja, son una comarca con un relieve caracterizado por formas llanas constituidas por arenas, yesos y arcillas en las que se encajan amplios valles en forma de artesa por los que discurren los ríos Tajo, Jarama y Tajuña. Su vegetación climácica, muy reducida, está constituida por encinar y matorrales esclerófilos en las parameras y vegetación de ribera en los valles junto a los ríos. La actividad agraria ha sido la más relevante, especialmente en lo que se refiere a los cultivos de huerta, pero últimamente han experimentado un crecimiento espectacular las industrias extractivas en los amplios fondos de los valles, para la obtención de arenas y gravas destinadas a la industria cementera, y la construcción. Así mismo en esta comarca el turismo juega un importante papel en función de núcleos de población como la monumental ciudad de Aranjuez.

En cuanto al territorio cartografiado en la hoja 948 Bedmar está ocupado casi en su totalidad por el Parque Natural de Sierra Mágina, en el que se encuentra la cumbre más alta de la provincia de Jaén, el Pico Mágina con 2.167 m.. La Sierra Mágina forma parte del sistema Subbético y está limitada por las altiplanicies que constituyen *Los Montes* al Sur y por los valles de los ríos Jandulilla, y Guadiana Menor al Este, Guadalquivir al Norte y Guadalbullón al Oeste. En esta sierra predominan los materiales calizos, lo que da origen a una orografía extremadamente abrupta. El fenómeno kárstico tiene gran importancia con cantidad de cuevas, simas y sumideros. Debido a este fenómeno circula poca cantidad de agua en superficie, mientras que los acuíferos circulan por el interior de la sierra formando un auténtico laberinto de galerías subterráneas, que dan lugar a fuentes y manantiales en abundancia. La sierra es atravesada por barrancos por los que corren arroyos como el Cuadros o Bedmar, el Gargantón, Torres, Guadalbullón, Oviedo y Jandulilla. Muchos de ellos presentan un cauce intermitente más debido al fenómeno kárstico que al climático. El clima que corresponde a esta zona es mediterráneo continentalizado, pero, debido a las características del relieve, éste deriva hacia un clima de montaña, apareciendo, conforme ascendemos, una vegetación adaptada a un medio más frío y húmedo. Las cumbres suelen permanecer nevadas varios meses al año. El tipo de vegetación es muy variada, así, en el fondo de los barrancos, junto a los cursos de agua encontramos frondosos bosques-galería de cañas, adelfos, lentiscos y álamos. Conforme vamos ganando altura encontramos bosque de encinas, enebros, coscojas y pinos así como comunidades de matorral en las que dominan la retama y el esparto. En los pisos más altos la encina comparte espacio con los quejigos, cerezos silvestres y cornicabras, siendo sustituidos conforme ganamos altura por sabinas, enebros rastreros y distintos tipos de musgos y matorrales almohadillados, adaptados a una larga innivación.

Desde el punto de vista humano el poblamiento es eminentemente rural. La población, tras haber sufrido una fuerte emigración durante las décadas de 1960 y 1970 se ha estabilizado en la actualidad. La economía sigue siendo fundamentalmente agraria, dominando las actividades forestales, el olivar y en el valle del río Bedmar los cultivos de huerta, aunque estos ocupan muy poco espacio. La ganadería tiene poca importancia, y en la actualidad sigue siendo de subsistencia. El sector terciario, especialmente el turismo, comienza a ganar terreno dentro de las actividades económicas, animado por la calificación de la sierra como Parque Natural. Las industrias extractivas para la obtención de materiales de construcción durante los últimos años también han cobrado cierta importancia.

9.3.3.1. Identificación de las hojas del MTN objeto de estudio.

De acuerdo con la secuenciación de actividades establecida en el apartado 9.3.2. los alumnos abordaron la identificación de los datos geográficos generales correspondientes a la hoja 605 Aranjuez. Dicha hoja fue editada en 1999, y la superficie que abarca se sitúa entre los 40° 10' 04'' y los 40° 00' 04'' de latitud Norte y los 3° 31' 10'' y los 3° 51' 10'' de longitud Oeste. Para facilitar la comprensión del espacio representado se trabajó a continuación con la escala, tanto gráfica como numérica, hasta conseguir calcular con soltura las distancias reales a partir de la representación cartográfica. También se analizó el resto de información complementaria que aparecía en la hoja.

Posteriormente se procedió de la misma manera con la hoja 948 de Bedmar. Fue editada por última vez en el año 2005, y abarca una superficie comprendida entre los paralelos 37° 50' 04'' y 37° 40' 04'' Norte y los meridianos 3° 11' 10'' y 3° 31' 10'' Oeste. El trabajo con la escala tanto gráfica como numérica se aplicó al cálculo de distancias y de superficies significativas, pero en esta ocasión se dio aún más importancia a los ejercicios de interpretación del relieve en base a las curvas de nivel, distinguiendo la importancia orientativa de las curvas maestras dado lo abrupto del terreno cartografiado.

9.3.3.2. El medio físico.

a) Relieve.

El relieve en la hoja 605 Aranjuez es predominantemente llano y amesetado, con escasas pendientes y una diferencia de cotas máxima de 228 metros, siendo su mayor altitud el cerro Valle de las Cuevas con 714 metros (consultar anexos 4 y 5). En él alternan páramos, con algunos cerros poco elevados, y campiñas, destacando únicamente los escarpes en los bordes de los tres amplios valles en forma de artesa que aparecen cartografiados en la hoja y que se pueden apreciar claramente en las figuras 32 en la que destaca la línea sobre la que se trazó en corte topográfico, y en la figura 33 correspondiente a dicho corte. La litología que se puede deducir de este tipo de relieve y de la toponimia es detrítica compuesta por arenas y arcillas, y sedimentaria, especialmente yesos que destacan en los escarpes. Este relieve contrasta con el correspondiente a la hoja 948 Bedmar que es extraordinariamente abrupto, con pendientes muy acusadas y una diferencia de cotas máxima de 1.763 metros, siendo su mayor altitud el pico Mágina que llega a alcanzar 2.164 metros. El relieve en esta zona es montañoso, apreciándose agudas crestas alternando con valles en forma de “V” profundos y angostos. Esto se puede ver claramente en las figuras 34 y 35 en las que aparece el sector de la hoja sobre el que se trazó el corte topográfico, junto con una imagen de dicho corte. Las sierras no se alinean de forma clara, presentando en algunas áreas una distribución radial. Al Este encontramos un relieve compuesto por gran cantidad de cerros de menor altitud dispuestos de forma caótica. El roquedo que se deduce tanto de la cartografía como de los topónimos es sedimentario y predominantemente calizo, valgan como ejemplo términos como El Torcal o Cerro del Hoyón (consultar anexos 4 y 5).

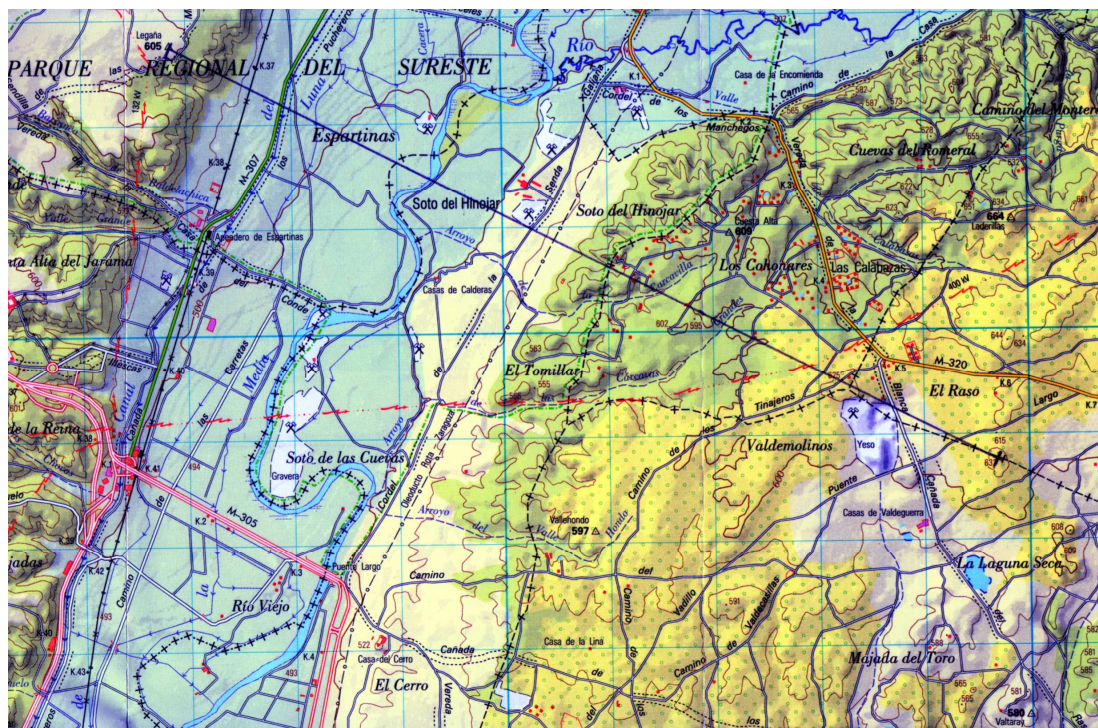


Figura 32. Ejemplo de relieve de la hoja 606 Aranjuez del MTN y línea de trazo del corte topográfico. Fuente: MTN 1:50.000 del Instituto Geográfico Nacional.

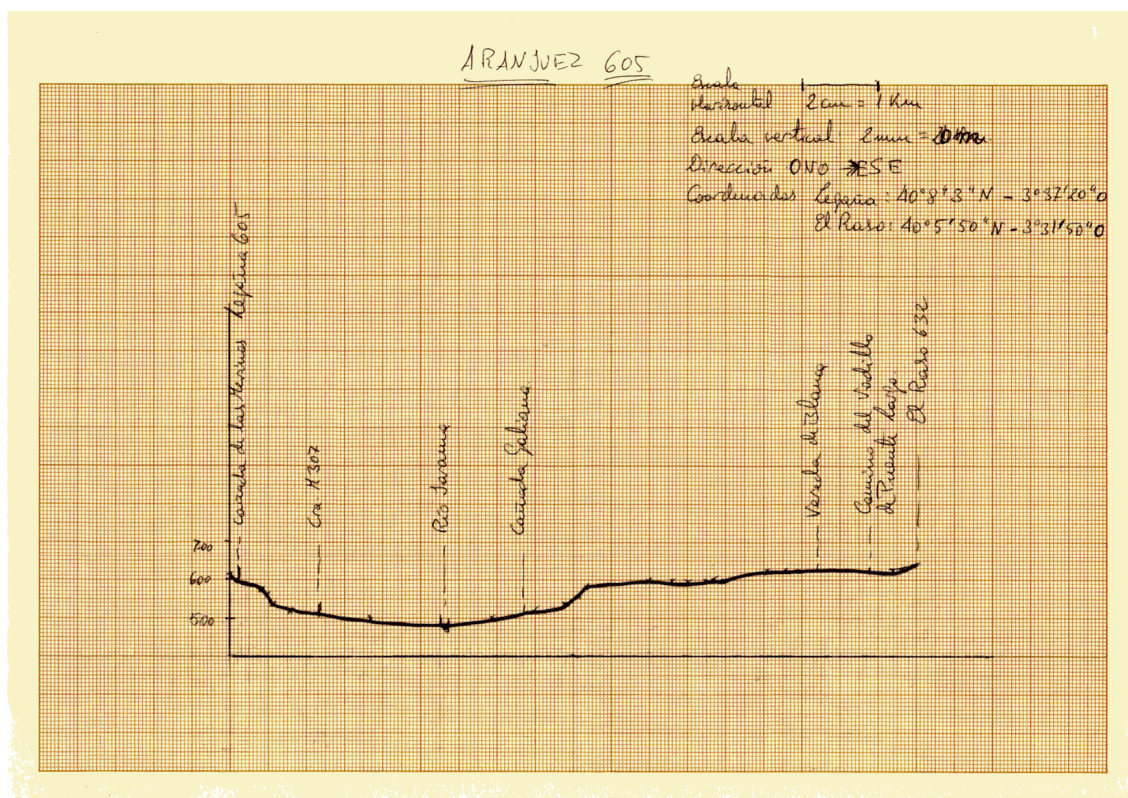
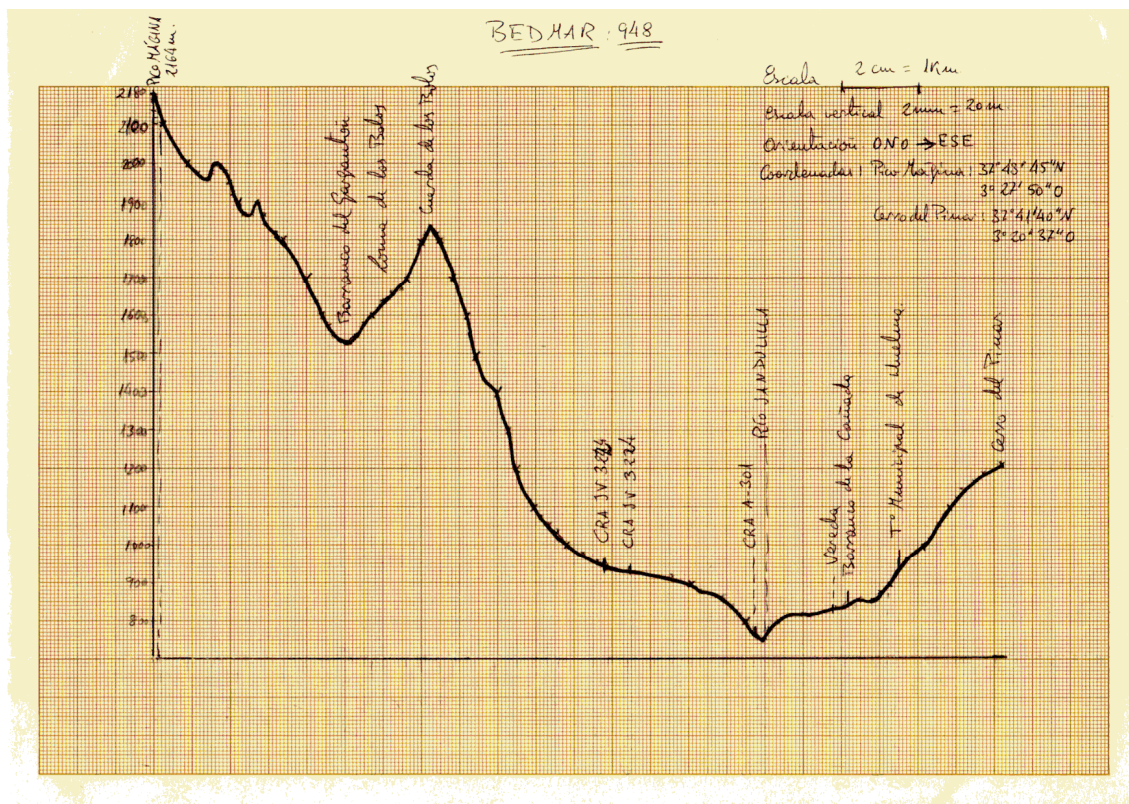
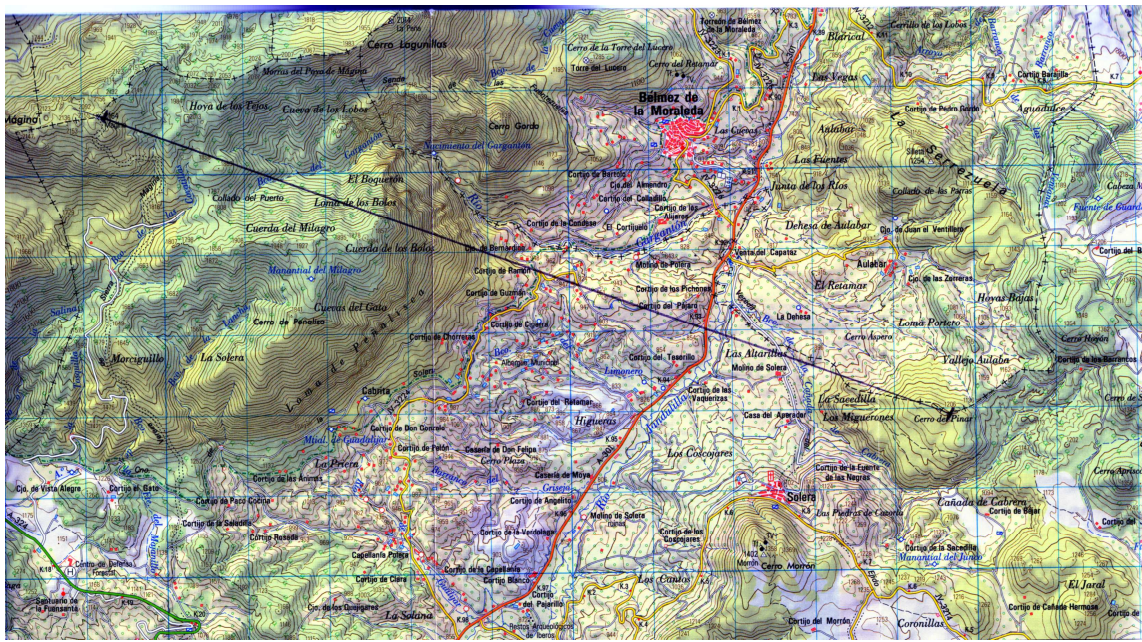


Figura 33. Corte topográfico correspondiente a la hoja 605 Aranjuez del MTN. Elaboración propia.



b) Hidrografía.

La densidad de la red hidrográfica en las dos hojas es media-baja y se pueden señalar varias causas como motivo. El factor común en ambos medios es el clima ya que se encuentran en un área de clima mediterráneo continentalizado, en la que la pluviosidad es escasa y la evaporación, en los meses de verano intensa, sin embargo vemos en el factor litológico una causa determinante en este hecho. La hoja de Aranjuez está dominada por arenas en las parameras, roca de carácter permeable, y arcillas impermeables en el fondo de los valles, por donde discurren los ríos. En esta hoja la red hidrográfica está conectada y claramente jerarquizada, el río Tajuña vierte sus aguas en el Jarama, que a su vez desemboca en el Tajo, como podemos observar en la figura 36. En la hoja de Bedmar sin embargo, en la que el clima es más lluvioso por hallarse en un área de montaña, la roca dominante es caliza, consecuentemente la red hidrográfica superficial es pobre, aunque se compensa con multitud de acuíferos que se traducen en la gran cantidad de fuentes, manantiales y otros fenómenos de tipo kárstico que aparecen reflejados en la toponimia. En cuanto a su distribución, como se puede ver en la figura 37, es prácticamente divergente, las cuencas no están conectadas y en la hoja no se puede apreciar su jerarquización siendo la dirección dominante en los cursos de agua Sur-Norte como es el caso del río Jandulilla y Este-Noroeste como el río Cuadros o Bedmar (ver anexos 4 y 5). El fenómeno del endorreísmo es importante en la zona de Aranjuez, debido al sustrato arcilloso, tanto en las vallonadas de las parameras como en los amplios valles en forma de artesa por los que discurren los ríos, mientras que en la hoja de Bedmar, y debido a la litología, no se da este fenómeno. En cuanto a la presencia de obras hidráulicas son bastante más importantes en la hoja de Aranjuez que en la de Bedmar. En la primera destaca la intensa red de canales para el riego que aparece en los valles de los ríos. Los embalses son de escasa entidad aunque entre ellos destaca, por su carácter histórico *La mar de Ontígola*. En la hoja de Bedmar, sin embargo, no encontramos canales de riego pero si aparecen algunas pequeñas balsas con este fin.

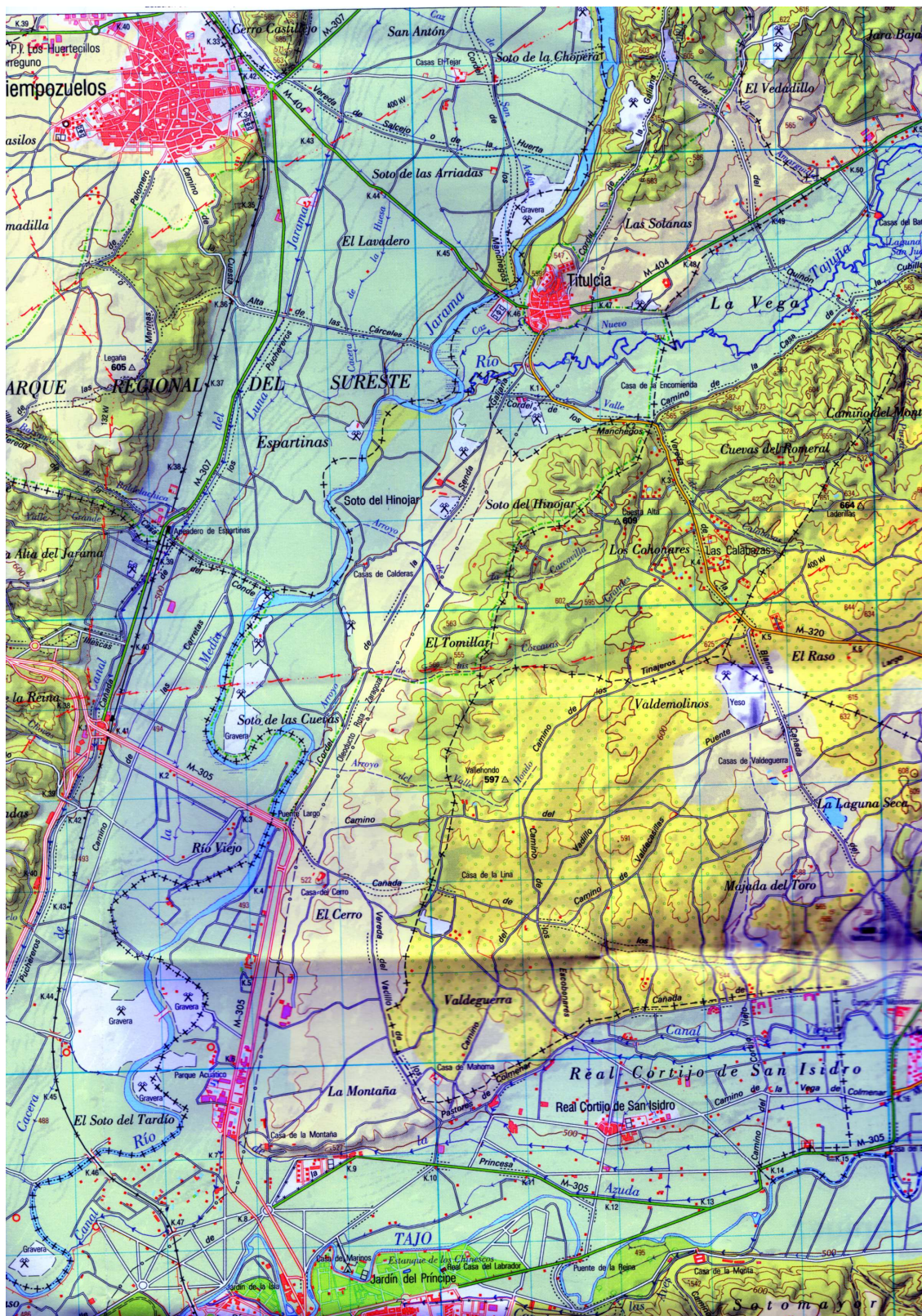


Figura 36. Red hidrográfica e infraestructuras para el riego de la hoja 605
Aranjuez. Fuente: MTN 1:50.000 del Instituto Geográfico Nacional

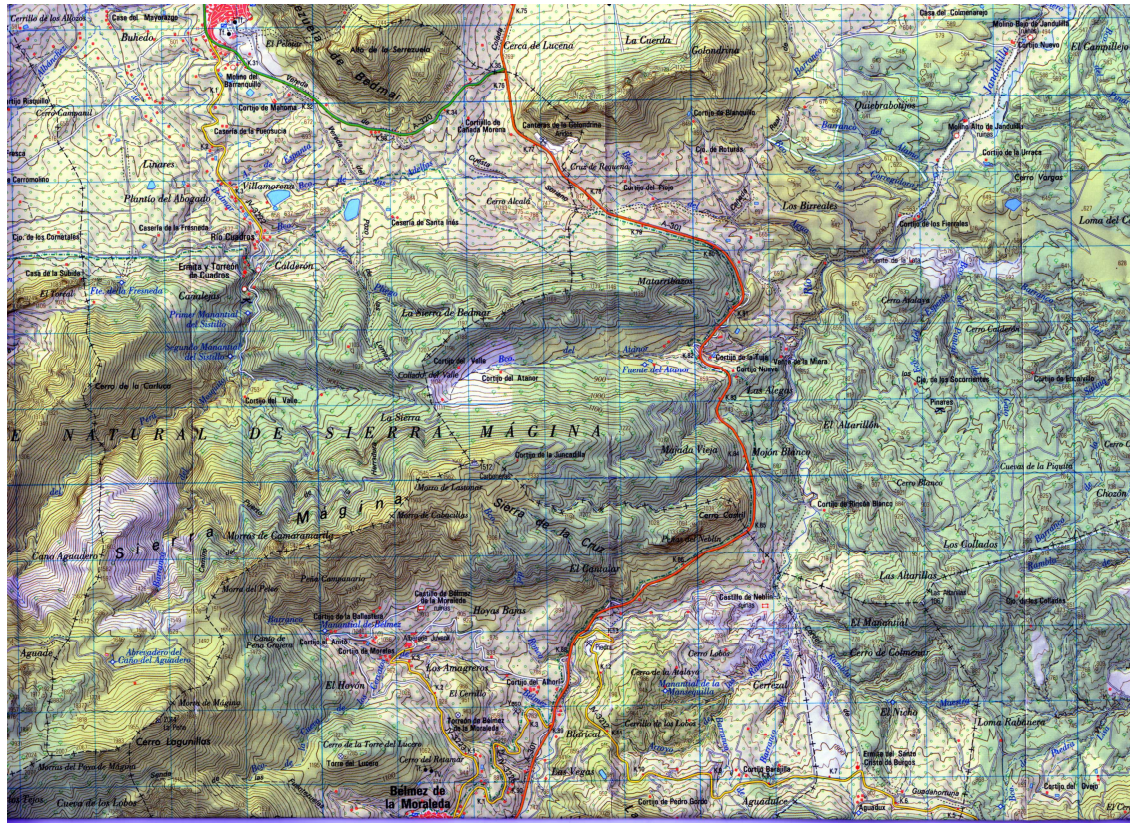


Figura 37. Red hidrográfica divergente de la hoja 948 Bedmar. Fuente: MTN 1:50.000 del Instituto Geográfico Nacional.

c) Vegetación

Considerando la vegetación que aparece cartografiada, se debe contemplar tanto la vegetación climax como los cultivos. En la hoja de Aranjuez no aparecen áreas de bosque, sólo encontramos monte bajo en los terrenos menos aptos para la agricultura correspondientes a los cerros que aparecen al Este. Sin embargo la superficie cultivada llega a ocupar el 85 % del área, correspondiendo un 29 % al regadío y un 71 % al secano, y dentro de este el cereal ocupa el 53 % de la superficie y el olivar el 18 %. En la figura 38 encontramos un interesante ejemplo en el que contrasta la superficie dedicada al riego en el amplio valle del Tajo, que aparece cubierto con una densa red de canales frente al olivar ocupando las tierras más pobres en la paramera. En la hoja de Bedmar, por el contrario la superficie arbolada es del 70 %, mientras que el monte bajo ocupa el 10 % y el olivar el 15 %, el relieve, excepcionalmente abrupto, es la causa directa de esta distribución. En la figura 39 podemos apreciar claramente la relación entre el relieve y la superficie ocupada por el bosque, ubicándose el olivar en las zonas más bajas, de pie de monte y en el fondo de los valles.

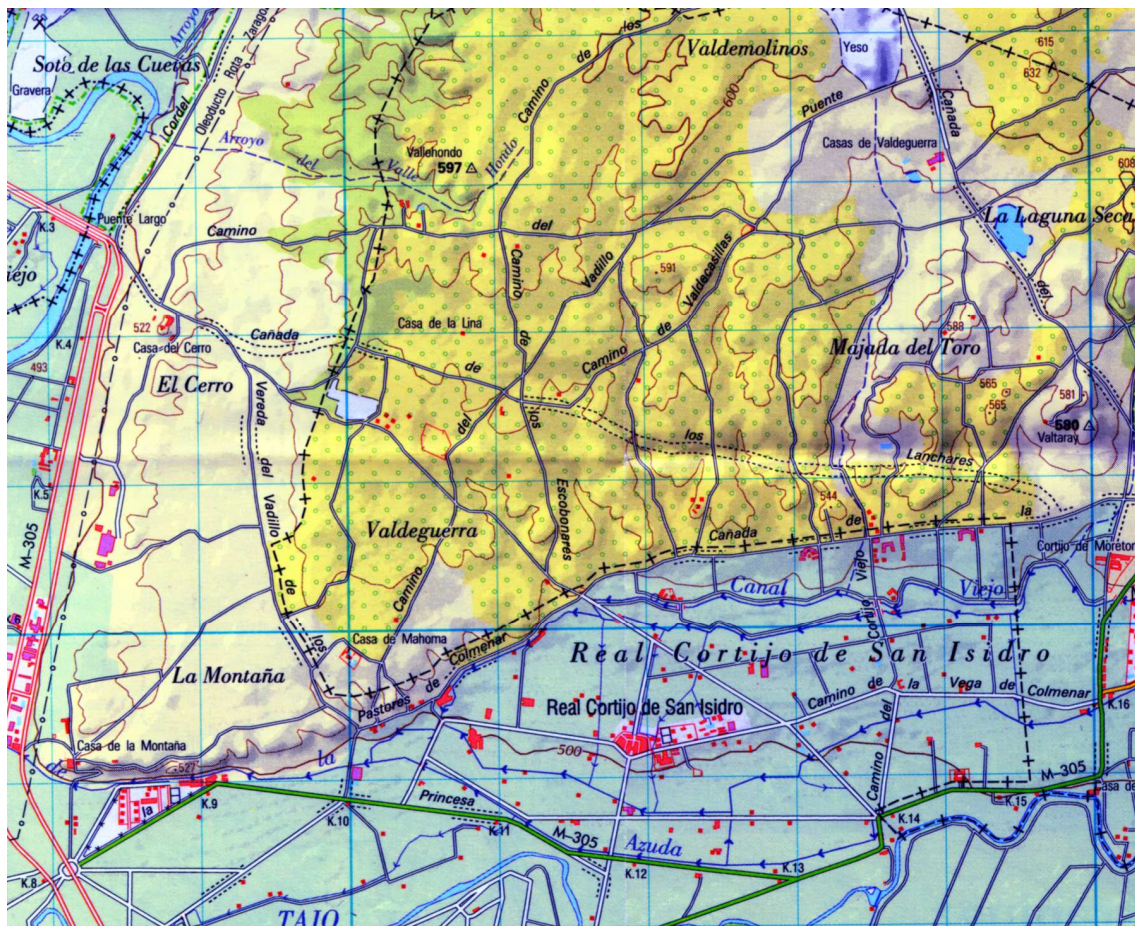


Figura 38. Superficie dedicada al riego en los valles del Tajo y del Jarama en contraste las tierras de las parameras dedicadas al olivar. Hoja 605 Aranjuez del MTN. Fuente: MTN 1:50.000 del Instituto Geográfico Nacional.

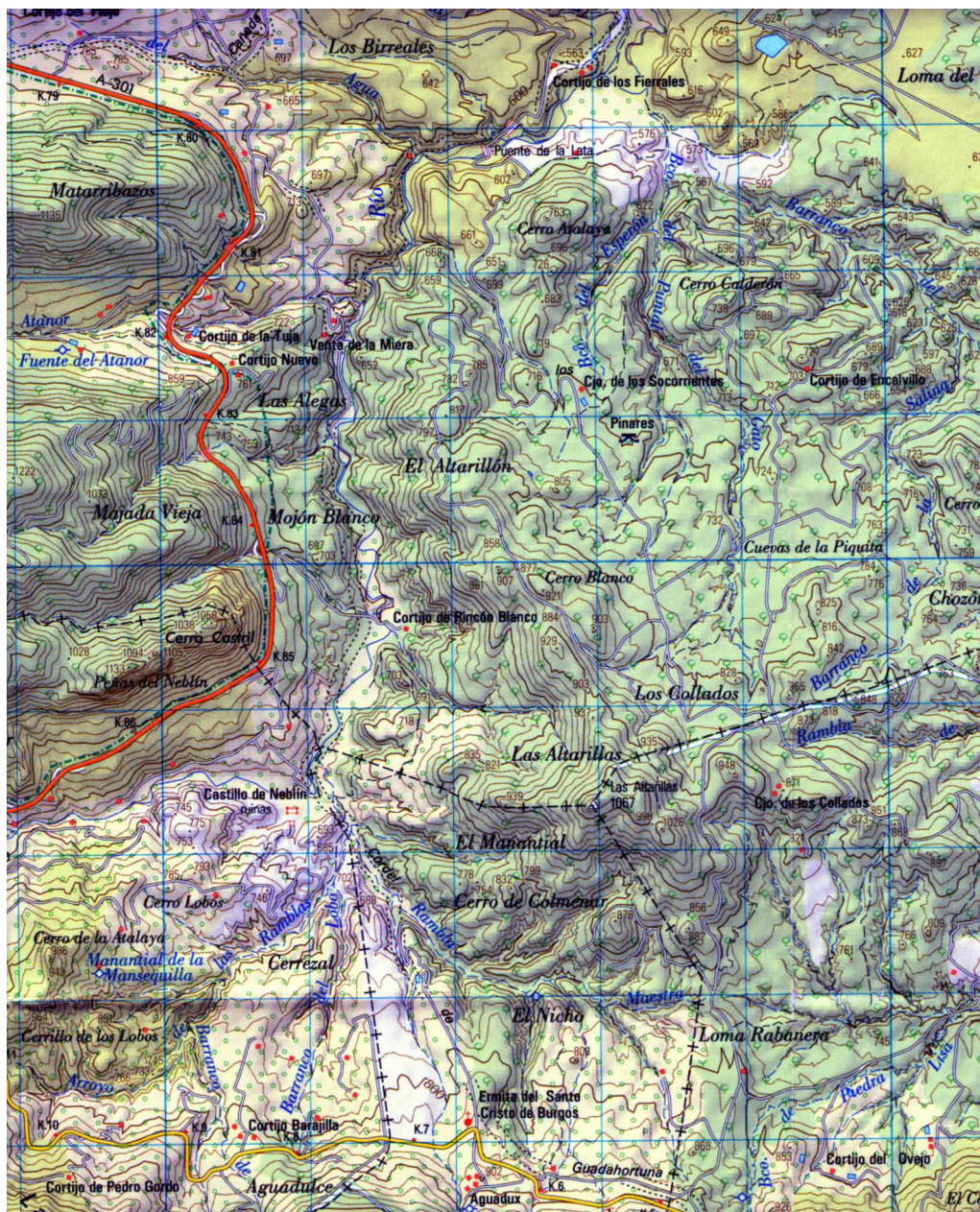


Figura 39. Contraste entre el monte arbolado ocupando el relieve más elevado y abrupto y las superficies dedicadas al olivar en el pie de monte y los valles. Hoja 948 Bedmar del MTN. Fuente: MTN 1:50.000 del Instituto Geográfico Nacional.

9.3.3.3. El medio humano.

a) Poblamiento.

El tipo de poblamiento que se observa en ambas hojas es predominantemente rural y concentrado, aunque presentan importantes diferencias. En la hoja de Aranjuez la densidad es alta, y los núcleos de población son grandes, muchos de ellos con urbanizaciones, así mismo encontramos dos núcleos urbanos, Ciempozuelos y Aranjuez, pudiéndose apreciar en este último el trazado del plano regular, emblemático desde el punto de vista histórico, como se puede observar en la figura 40. La hoja de Bedmar, sin embargo, se caracteriza por sus núcleos de población pequeños y dispersos, muy condicionados por la topografía, así como por la presencia de numerosos cortijos, que en algunos de los valles dan la apariencia de formar un poblamiento de tipo disperso intercalar como se puede observar en la figura 41.

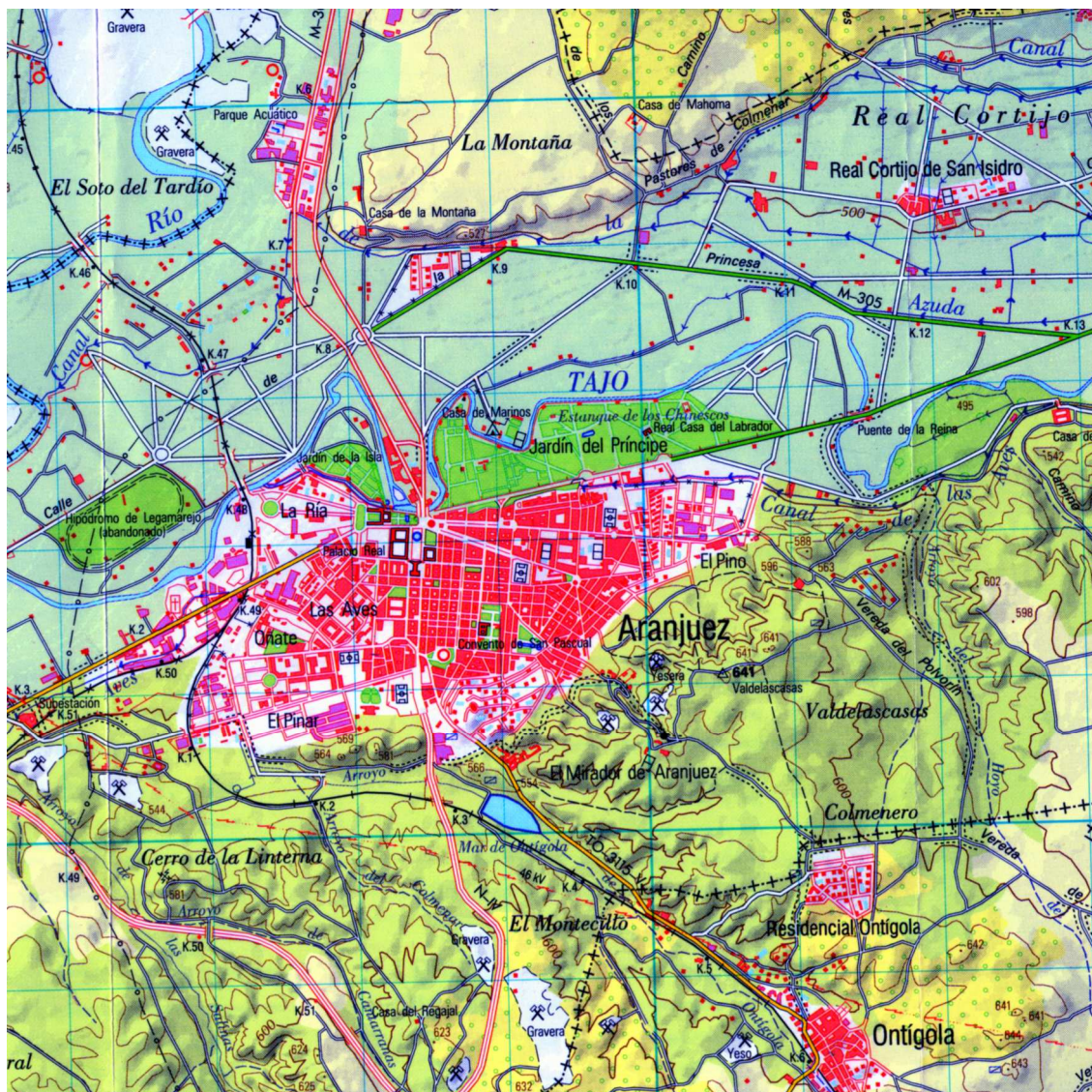


Figura 40. Plano urbano de Aranjuez. Hoja 605 del MTN. Fuente: MTN 1:50.000 del Instituto Geográfico Nacional.

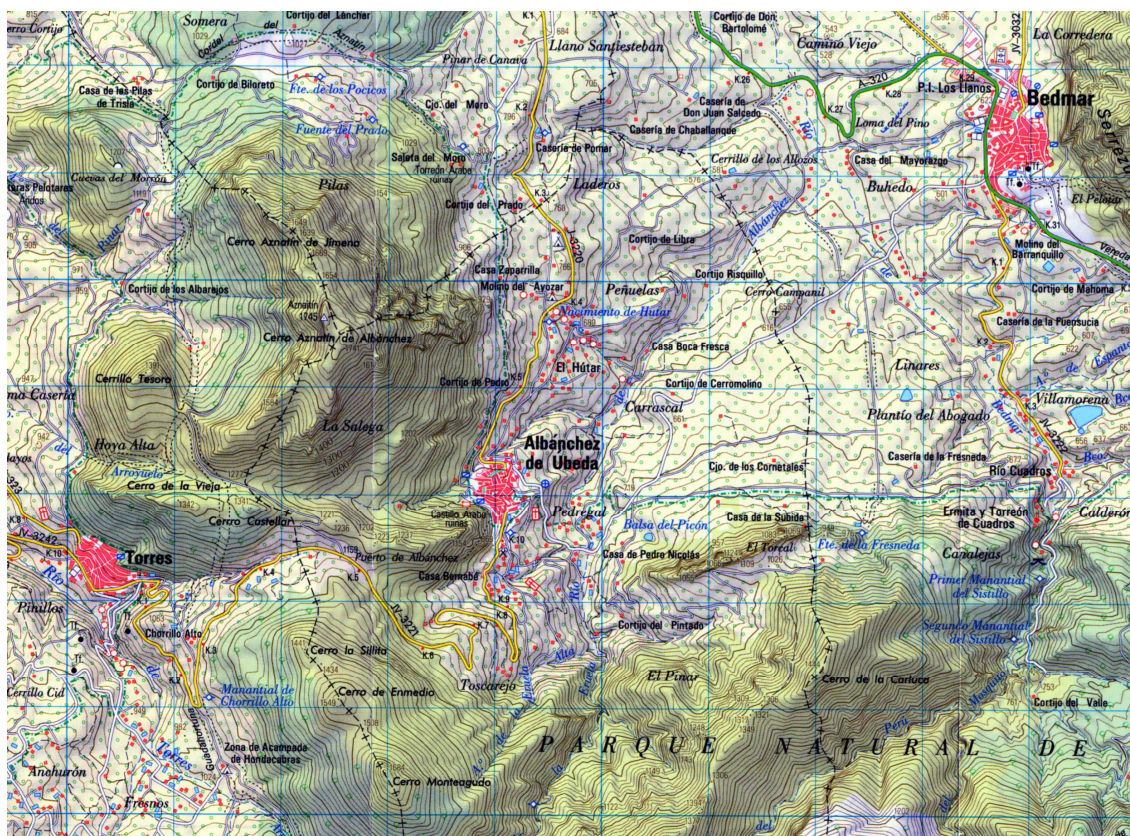


Figura 41. Poblamiento de la hoja 948 Bedmar, en la que los pequeños núcleos de población alternan con cortijos lo que confiere a este espacio un aspecto de poblamiento rural disperso intercalar. Fuente: MTN 1:50.000 del Instituto Geográfico Nacional.

b) Actividad económica.

Las actividades económicas que aparecen en la cartografía tienen un peso notablemente mayor en la hoja de Aranjuez que en la de Bedmar. Entre las actividades vinculadas al sector primario la agricultura ha sido tradicionalmente de una gran importancia en la hoja de Aranjuez, orientada al abastecimiento de la capital especialmente en lo que se refiere a productos hortofrutícolas. En esta hoja, el regadío ocupa una amplia superficie, en los valles de los ríos, así como el cereal y el olivar en el resto del territorio, dominado por un relieve llano o suavemente ondulado. Respecto al uso ganadero, encontramos una gran densidad de vías pecuarias, recuerdo de la importancia que tuvo esta zona en el paso de la ganadería trashumante. Algunas dehesas certifican una actividad ganadera extensiva y poco importante. El sector secundario se refleja de forma destacada en la hoja de Aranjuez a través de la densa red de distribución de energía con siete líneas eléctricas de alta tensión y un oleoducto; industrias extractivas y numerosos polígonos industriales algunos de ellos de gran entidad. En cuanto a las actividades del sector terciario que aparecen cartografiadas tenemos que destacar el transporte. Las vías de comunicación, con un trazado rectilíneo debido a lo poco accidentado del terreno, tienen una gran densidad e importancia, tanto en lo que se refiere al ferrocarril como a la carretera, así encontramos las autovías: A-401, A-4/E-5 y M-305, la autopista AP-4, y multitud de carreteras de segunda y tercera categoría. En el ferrocarril destacan la vía del tren de alta velocidad (AVE) Madrid-Sevilla y las vías de primera categoría de Andalucía y de Toledo. La figura 42 nos muestra algunas de estas importantes vías de comunicación. En cuanto al uso turístico, recreativo y los espacios protegidos, en esta hoja debemos destacar el Parque Regional del Sureste, y la propia ciudad de Aranjuez que constituye un importante centro de atracción.

La actividad económica en la hoja de Bedmar tiene una importancia mucho menor. En las actividades del sector primario destaca la silvicultura; la agricultura se reduce a una escasa superficie ocupada por olivar de secano, y la ganadería parece tener aún menos importancia que en la hoja de Aranjuez con un reducido número de vías pecuarias o dehesas, que también nos recuerdan un tipo de ganadería extensiva y tradicional. El sector secundario a penas tiene presencia, no aparecen tendidos eléctricos de alta tensión y en lo que se refiere a la actividad industrial (industrias extractivas) solo contamos con la presencia de algunas canteras. El sector terciario es así mismo mucho más pobre que en la hoja de Aranjuez, la red de transporte es menos densa y no aparece ninguna vía ni de carretera ni de ferrocarril de primera categoría (ver anexos 4 y 5), sus trazados son sinuosos, adaptados a un terreno sumamente accidentado como nos muestra la figura 43. En este espacio, por otra parte, encontramos el Parque Natural de Sierra Mágina con gran cantidad de áreas recreativas. Lo abrupto del terreno favorece la existencia de parajes pintorescos, lo que induce a las instituciones a impulsar el sector turístico realizando este tipo de instalaciones para el disfrute controlado de los parajes naturales.

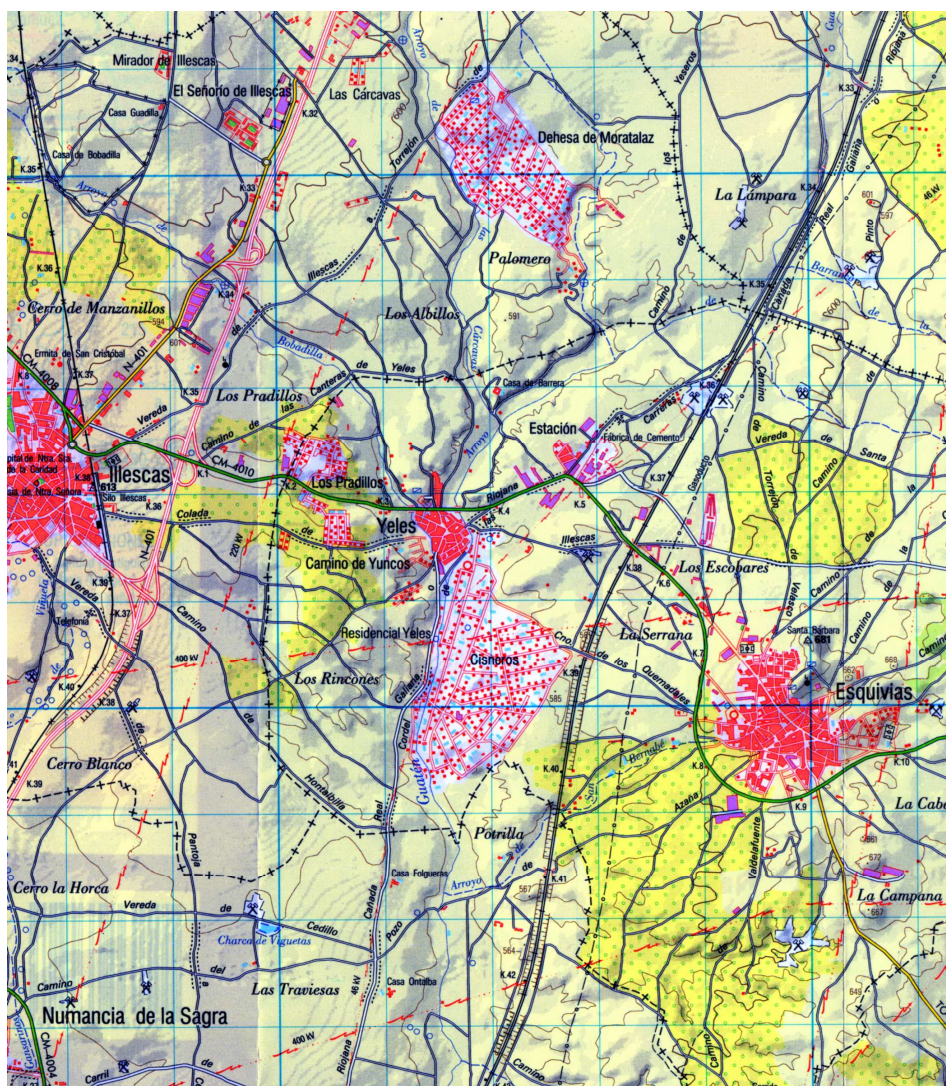


Figura 42. Red de tendidos eléctricos de alta tensión y vías de transporte entre las localidades de Illescas y Esquivias. Hoja 605 Aranjuez del MTN. Fuente: MTN 1:50.000 del Instituto Geográfico Nacional.



Figura 43. Ejemplo de trazado sinuoso en las vías de transporte. Hoja 948 Bedmar del MTN. Fuente: MTN 1:50.000 del Instituto Geográfico Nacional.

Para concluir, y dentro del medio humano, se analizaron los límites administrativos de ambas hojas, que también presentan importantes diferencias. Mientras que en la hoja 605 Aranjuez aparecen reflejados veintinueve términos municipales, así como el límite autonómico entre la Comunidad de Madrid y la de Castilla-La Mancha, en la hoja 948 Bedmar sólo se localizaron catorce términos municipales de la provincia de Jaén, siendo su superficie media mayor a la de los que aparecen en la hoja de Aranjuez.

9.3.4. Fases en el desarrollo de la actividad.

El trabajo para desarrollar el procedimiento *tratamiento de la información a partir de fuentes cartográficas* que hemos puesto en práctica se ha desarrollado en cinco fases que describimos a continuación:

1ª Fase: Presentación de la actividad.

En esta fase se procedió a recordar, a modo de introducción algunos de los aspectos relacionados con la elaboración de mapas y la interpretación del lenguaje cartográfico. Así mismo, se explicó el tipo de trabajo que se iba a abordar, esto es, el análisis y comparación de dos hojas del Mapa Topográfico Nacional (en adelante MTN) y como se debían comunicar los resultados al final de la experiencia. Por último se procedió a organizar al alumnado en equipos cooperativos de tres miembros, combinando aspectos tan importantes como el nivel académico y la compatibilidad personal. Durante la misma sesión y dentro de la primera fase se procedió presentar los aspectos más interesantes de la historia y el proceso de elaboración del MTN, así como sus principales características, esto es, identificación de las hojas, escala, coordenadas, símbolos y colores etc. A continuación se repartieron por grupos las hojas 605 y 948 correspondientes a Aranjuez y Bedmar respectivamente, sobre las que se iba a realizar el análisis, procediendo a la identificación de ambas y a una primera lectura para lo que se proporcionó al alumnado una sencilla guía cuyo modelo cumplimentado se puede consultar en el anexo 5. Esta lectura se complementó trabajando sobre la escala, se recordó su concepto y se hicieron ejercicios de aplicación a los mapas sobre los que se estaba trabajando, midiendo con la regla distancias y calculando su equivalencia en la realidad. Así mismo se pidió a los estudiantes que buscasen información adicional sobre los entornos que aparecían cartografiados en las hojas, esto es, las comarcas naturales de La Sagra y Las Vegas en el caso de la hoja 605 de Aranjuez y del Parque Natural de Sierra Mágina en el caso de la hoja 948 de Bedmar.

2ª Fase: Análisis del relieve en las hojas 605 y 958 del MTN.

El relieve es uno de los elementos más difíciles de leer y comprender en los mapas, por lo que la segunda fase la dedicamos por completo a esta tarea para posteriormente proceder a su análisis y comentario. Para iniciar al alumnado en los rudimentos de la comprensión del relieve trabajamos con una maqueta en la que los alumnos pudieron observar en tres dimensiones el principio en que se basan las curvas de nivel. A continuación se pasó a trabajar con la hoja de Aranjuez por ser más sencilla. En ella se identificaron las curvas de nivel, y dentro de estas las curvas maestras, posteriormente se analizaron las formas de relieve más características de la hoja, esto es, un relieve eminentemente llano, con cerros poco elevados y marcados escarpes en los bordes de los amplios valles en forma de artesa. A partir de este relieve, y utilizando información complementaria, además de la toponimia, se dedujo la litología. A continuación se procedió a analizar el relieve en la hoja de Bedmar. Al tratarse de una hoja con una topografía muy accidentada, se pudieron observar formas muy diferentes, distinguiendo montañas, cerros, crestas y valles muy profundos y angostos en forma de “V”. A continuación, y procediendo de la misma manera que en la hoja de Aranjuez se dedujo la litología dominante.

3ª Fase: análisis de la hidrografía y la vegetación en las hojas del MTN 605 y 948 y comentario comparativo del medio físico.

El siguiente paso consistió en trabajar el resto de los elementos vinculados al medio físico que aparecen en el MTN y que se reconocen a partir de los signos convencionales. Primero se analizó la hidrografía en la hoja de Aranjuez, identificando las distintas cuencas y la forma y dirección de la red fluvial, así como su densidad e importancia; después se localizaron las áreas endorreicas y por último las obras hidráulicas, representadas, en esta hoja, por una densa red de canales junto a los ríos, que fue valorada en función del aprovechamiento agrario. A continuación se analizó la hidrografía en la hoja de Bedmar en la que se observaron características muy diferentes, como la divergencia y falta de conexión entre las cuencas fluviales, o la ausencia de áreas endorreicas y la escasez de obras hidráulicas. Por contraste se detectaron gran cantidad de fuentes y manantiales que hicieron deducir a los estudiantes, a partir de la litología vista en la fase anterior, y de la toponimia, la importancia de los acuíferos en este medio.

La vegetación se trabajó relacionando la distribución de los colores y los signos convencionales, con el relieve y la hidrografía. Primero se analizó en la hoja de Aranjuez, observando cómo apenas aparecía vegetación natural, desplazada casi en su totalidad por los cultivos. Frente a esta situación en la hoja de Bedmar, los estudiantes observaron cómo la superficie ocupada por el bosque, seguida del monte bajo, era muy superior a la superficie cultivada. Por último, los grupos de trabajo procedieron al comentario comparativo del medio físico reflejado en ambas hojas del MTN,

4ª Fase: análisis y comentario comparativo del medio humano en las hojas 605 y 958.

El análisis se centró fundamentalmente en tres aspectos la división administrativa, el poblamiento y las actividades económicas (anexo 5). La división administrativa se recoge en las cubiertas de las hojas del MTN como información adicional, y tras recordar los distintos niveles de división territorial que existen en España se observó en el mapa como aparece identificada, primero en la hoja de Aranjuez en la que se observaron dos tipos de límite municipal y autonómico, y luego en la de Bedmar en la que sólo se observaron límites municipales aunque de mayor superficie que los anteriores.

Al analizar el poblamiento los aspectos que se trabajaron fueron la densidad, tamaño, forma y emplazamiento de los núcleos de población. En la hoja de Aranjuez se observaron grandes núcleos rurales concentrados, de plano apiñado o radiocéntrico rodeados de urbanizaciones, así como dos núcleos urbanos, Ciempozuelos y Aranjuez, este último con su característico plano ortogonal. En el análisis de la hoja de Bedmar se observó poblamiento íntegramente rural, y el tamaño de los núcleos mucho más reducido, de plano apiñado, directamente relacionado con la topografía, con áreas de poblamiento disperso intercalar.

Las actividades económicas se analizaron por sectores primero en la hoja de Aranjuez y después en la de Bedmar. En el sector primario se tuvieron en cuenta los cultivos de

secano y de regadío, el uso ganadero, y la silvicultura, así como el porcentaje de suelo dedicado a cada una de ellas. En el sector secundario el análisis se hizo sobre fuentes de energía y áreas industriales. En el sector terciario se dio especial importancia a las vías de comunicación y sus modalidades así como al uso turístico y recreativo.

5ª Fase: trazado de perfiles topográficos significativos en cada una de las hojas.

Durante la quinta sesión se trabajó en la realización de perfiles topográficos. Para ello cada grupo eligió dos puntos de referencia significativos en la hoja 605 Aranjuez entre los que se trazó la recta que se consideró más representativa del relieve de la hoja y que sirvió de base para el corte. Tras la revisión de su validez por parte de la autora del presente trabajo como profesora de los alumnos que realizaban la experiencia, se acordó emplear una escala vertical, y se trazó el perfil correspondientes en papel milimetrado. A continuación se procedió de la misma forma en la hoja 948 Bedmar. Ambos cortes fueron acompañados de los topónimos y las coordenadas de sus puntos extremos, orientación, alturas, escala gráfica horizontal y vertical y los nombres de todos los accidentes, por los que pasaba su trazo. Realizada esta primera experiencia, se repitió la elaboración de numerosos perfiles topográficos sobre las dos hojas hasta que los alumnos dominaron este contenido procedimental.

6ª Fase: informe final.

Por último, todos los grupos debieron elaborar un informe final en el que se reflejaron los resultados obtenidos en la comparación de los dos territorios cartografiados, así como los cortes topográficos en papel milimetrado con la información adjunta correspondiente. De ellos hemos seleccionado los dos ejemplos mostrados en el apartado 9.3.3.2. Tanto sobre este informe, como sobre el proceso seguido en las sesiones de enseñanza-aprendizaje se realizó la evaluación referente al aprendizaje del procedimiento. Así mismo, se procedió a realizar una evaluación sobre la validez de las actividades diseñadas para trabajar el procedimiento de *tratamiento de la información a partir de fuentes cartográficas*.

9.3.5. Evaluación.

Estuvo orientada en dos vertientes, una se centró en la valoración el trabajo sobre el procedimiento *tratamiento de la información a partir de fuentes cartográficas*. La otra se dirigió a establecer el grado de validez del instrumento utilizado, para el aprendizaje del procedimiento.

La evaluación del trabajo del alumnado se abordó desde un punto de vista formativo, por medio de una evaluación inicial, que partió de los conocimientos previos de los estudiantes sobre el MTN en general y las técnicas relacionadas con su lectura, análisis y comentario; una evaluación procesual, en la que se valoró el interés, la actitud, y el trabajo que se iba realizando a lo largo de todas las sesiones dedicadas a la actividad y una evaluación final que se basó en la valoración de los trabajos que presentaron los alumnos. En dichos trabajos se valoró específicamente la inclusión de los perfiles topográficos y los comentarios comparativos de ambas hojas. Por último, el

contenido y los resultados de los trabajos fueron comentados con cada uno de los grupos cooperativos.

9.3.5.1. Resultados obtenidos por el alumnado en la realización de la experiencia.

Podemos afirmar que los resultados obtenidos por el alumnado al final de la actividad fueron muy buenos, pese a que tenían un desconocimiento, casi absoluto, sobre el procedimiento como se puede observar en la tabla 20, y en los datos correspondientes a la evaluación inicial que aparecen en las distintas tablas. Estos excelentes resultados finales han sido posibles gracias al planteamiento de un trabajo sistemático, reiterado, y muy bien estructurado, siguiendo un método en el que se iban planteando niveles de dificultad creciente. A este proceso hay que añadir una actitud muy positiva por parte del alumnado hacia el aprendizaje del procedimiento pues lo percibían como útil y funcional incluso para otro tipo de actividades fuera del ámbito académico. La evaluación de los resultados se estructuró atendiendo a cuatro apartados: 1) Dominio de técnicas relacionadas con la identificación de coordenadas geográficas y la escala; 2) Análisis e interpretación del medio físico; 3) Análisis e interpretación del medio humano y 4) Realización de los perfiles topográficos.

EXPERIENCIA DEL ALUMNADO EN EL MANEJO DE HOJAS DEL MAPA TOPOGRÁFICO NACIONAL A ESCALA 1:50.000		
CONCEPTO	SI	NO
Tiene experiencia de trabajo en el aula con hojas del MTN	38,9 %	61,1 %
Tiene experiencia en el manejo de hojas del MTN en actividades de ocio y tiempo libre	16,7 %	83,3 %

Tabla 20. Experiencia del alumnado en el manejo de hojas del MTN a escala 1:50.000.

Fuente: Elaboración propia.

a) Técnicas de identificación de las coordenadas geográficas y trabajo con la escala.

Lo primero que analizamos fueron los conocimientos del alumnado sobre las técnicas propias de la lectura y el análisis del mapa topográfico. En este sentido la comprensión teórica de las coordenadas geográficas, y la localización de puntos en las hojas a partir de unas coordenadas dadas o a la inversa, no les resultaron difíciles pues habían sido recordadas junto con otros contenidos generales de la Geografía a principio de curso. Sin embargo, los ejercicios de conversión de escalas y la aplicación de la escala al reconocimiento de distancias y superficies reales a partir del mapa en el que se estaba trabajando mostró la persistencia de errores y de falta de comprensión en un pequeño porcentaje del alumnado, como se puede comprobar en la tabla 21, lo que nos confirmó en la idea de que este trabajo se debía abordar en grupos cooperativos, con el fin de que los alumnos más aventajados ayudaran a los estudiantes menos expertos, ya que pensamos que en el dominio del lenguaje cartográfico persisten errores y dificultades que van más allá del interés o el esfuerzo personal, y que pueden ser solventados por medio del trabajo en equipo bien dirigido.

RESULTADOS OBTENIDOS POR LOS ALUMNOS EN LA IDENTIFICACIÓN DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS Y EN EL TRABAJO CON LA ESCALA								
CONCEPTO	ARANJUEZ				BEDMAR			
	CORRECTO		INCORRECTO		CORRECTO		INCORRECTO	
	Ev. Inic.	Ev. Fin.	Ev. Inic.	Ev. Fin.	Ev. Inic.	Ev. Fin.	Ev. Inic.	Ev. Fin.
Identificación de coordenadas geográficas	66,7 %	100%	33,3%	0%	66,7 %	100%	33,3 %	0%
Ejercicios de conversión de escalas	22,3%	94,5 %	77,7 %	5,5%	22,3 %	94,5 %	77,7 %	5,5%
Ejercicios de aplicación de la escala para el reconocimiento de distancias y superficies reales en la hoja del MTN.	16,6%	94,5 %	83,4 %	5,5%	11,1 %	94,5 %	88,9 %	5,5%

Tabla 21. Resultados obtenidos por los alumnos en la identificación de coordenadas geográficas y en el trabajo con la escala. Fuente: Elaboración propia.

b) Análisis e interpretación del medio físico.

En este apartado se trabajó durante la segunda fase la comprensión e interpretación de las formas de relieve a partir de las curvas de nivel, para abordar posteriormente su análisis y comentario (ver anexo 5). Como se puede comprobar en la tabla 22 los resultados obtenidos en la evaluación inicial confirman la falta casi absoluta de conocimientos previos en lo que se refiere a la interpretación y análisis del MTN, sin embargo al finalizar el trabajo estos resultados mejoraron notablemente, de forma que un alto porcentaje de los alumnos, el 83,4 % realizó un buen análisis y comentario del relieve en la hoja de Aranjuez, aunque, este porcentaje se redujo al 77,7 % en el análisis de la hoja de Bedmar, que era bastante más compleja, en este aspecto hay que subrayar que este resultado no se debe tanto a que el análisis del relieve estuviera mal hecho, sino a que era incompleto. En cuanto a la comparación entre ambas hojas, como se puede ver en la tabla 23 es correcta en el 77,7 %, de los casos, mientras que no lo es en el 22,3 %.

Los resultados en el análisis de la hidrografía, así mismo, son por lo general incorrectos en la evaluación inicial, mejorando notablemente en la evaluación final, como se puede comprobar en la tabla 22. Sin embargo, es curioso constatar el hecho de que en los comentarios que acompañan a los análisis persiste un porcentaje, si bien muy reducido, de alumnos que omiten las áreas endorreicas, los acuíferos o las obras hidráulicas, focalizando su atención en la red fluvial. En cuanto al apartado dedicado a la vegetación los resultados de la evaluación inicial son algo mejores, dado que los símbolos que la identifican son relativamente fáciles de interpretar incluso sin conocimientos previos de cartografía. En la evaluación final, el análisis de la hoja de Aranjuez fue correcto en el 83,4 % del alumnado mientras que este porcentaje se redujo al 66,7 % en la hoja de Bedmar, posiblemente por que se trata de un medio físico mucho más complejo, conteniendo más cantidad de elementos para analizar, con lo que aquellos alumnos menos sistemáticos en su trabajo, acabaron olvidándose de analizar algunos elementos o áreas de la hoja. Esto mismo se reflejó en el apartado de la comparación entre ambas hojas.

RESULTADOS OBTENIDOS POR LOS ALUMNOS EN EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL MEDIO FÍSICO								
CONCEPTO	ARANJUEZ				BEDMAR			
	CORRECTO		INCORRECTO		CORRECTO		INCORRECTO	
	Ev. Inic.	Ev. Fin.	Ev. Inic.	Ev. Fin..	Ev. Inic.	Ev. Fin.	Ev. Inic.	Ev. Final
Análisis e interpretación del relieve	11,1 %	83,4 %	88,9 %	16,6%	5,5 %	77,7 %	94,5 %	22,3 %
Análisis e interpretación de la hidrografía	16,6 %	66,7 %	83,4 %	33,3 %	5,5 %	66,7 %	94,5 %	33,3 %
Análisis e interpretación de la vegetación	16,6 %	83,4 %	83,4 %	16,6 %	11,1%	66,7 %	88,9 %	33,3 %

Tabla 22. Resultados obtenidos por los alumnos en el análisis e interpretación del medio físico. Fuente: Elaboración propia.

COMPARACIÓN DEL MEDIO FÍSICO EN LAS HOJAS 605 ARANJUEZ Y 948 BEDMAR DEL MAPA TOPOGRÁFICO NACIONAL		
CONCEPTO	CORRECTO	INCORRECTO
Análisis y comentario del relieve	77,7 %	22,3 %
Análisis y comentario de la hidrografía	66,7 %	33,3 %
Análisis y comentario de la vegetación	83,4 %	16,6 %

Tabla 23. Comparación del medio físico que aparece cartografiado en las hojas 605 Aranjuez y 948 Bedmar del MTN. Fuente: Elaboración propia.

Para concluir los resultados en el trazado de los cortes topográficos fueron bastante buenos, como se puede observar en la tabla 24, aunque en este aspecto hay que destacar que fue un trabajo muy dirigido. Como era de esperar, los resultados fueron peores en el caso de la hoja de Bedmar que en la de Aranjuez, dado que se trataba de una hoja de relieve más complicado y abrupto. Los principales errores que se cometieron fueron: 1) No conservar la misma escala vertical en las dos hojas para poder establecer la comparación; 2) Trazado de perfiles muy cortos y 3) Trazado de perfiles poco significativos.

RESULTADOS OBTENIDOS POR LOS ALUMNOS EN LA REALIZACIÓN DE LOS PERFILES TOPOGRÁFICOS		
RESULTADO	ARANJUEZ	BEDMAR
Realización correcta	88,9 %	83,4 %
Realización incorrecta	11,1 %	16,6 %

Tabla 24. Resultados obtenidos por los alumnos en la realización de los perfiles topográficos. Fuente: Elaboración propia.

c) Análisis e interpretación del medio humano.

RESULTADOS OBTENIDOS POR LOS ALUMNOS EN EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL MEDIO HUMANO								
CONCEPTO	ARANJUEZ				BEDMAR			
	CORRECTO		INCORRECTO		CORRECTO		INCORRECTO	
	Ev. Inic.	Ev. Fin.	Ev. Inic.	Ev. Fin.	Ev. Inic.	Ev. Fin.	Ev. Inic.	Ev. Fin.
División administrativa	61,1 %	94,5	38,9 %	5,5%	61,1 %	100 %	38,9 %	0 %
Poblamiento	55,5 %	83,4	45,5 %	16,6 %	66,7 %	95,4 %	33,3 %	5,5 %
Infraestructuras de transporte y abastecimiento de energía	66,7 %	77,7	33,3 %	22,3%	66,7 %	83,4 %	33,3 %	16,6 %
Actividades económicas	55,5 %	77,7	45,5 %	22,3 %	61,1 %	83,4 %	38,9 %	16,6 %

Tabla 25. Resultados obtenidos por los alumnos en el análisis e interpretación del medio humano. Fuente: Elaboración propia.

COMPARACIÓN DEL MEDIO HUMANO EN LAS HOJAS 605 ARANJUEZ Y 948 BEDMAR DEL MAPA TOPOGRÁFICO NACIONAL		
CONCEPTO	CORRECTO	INCORRECTO
División administrativa	94,5 %	5,5 %
Poblamiento	88,9 %	11,1 %
Infraestructuras de transporte y abastecimiento de energía	83,4 %	16,6 %
Actividades económicas	83,4 %	16,6 %

Tabla 26. Comparación del medio humano que aparece cartografiado en las hojas 605 Aranjuez y 948 Bedmar del MTN. Fuente: Elaboración propia.

A la vista de los datos que se pueden observar en la tabla 25, los resultados correspondientes al análisis e interpretación del medio humano en las hojas del MTN mejoraron notablemente entre la evaluación inicial y la final, lo mismo que había sucedido en el caso del análisis e interpretación del medio físico, lo que pone de relieve la importancia de una guía de trabajo bien estructurada, rigurosa y exhaustiva. Dentro del medio humano el estudio más completo correspondió al poblamiento, siendo mejores los resultados en el análisis de la hoja de Bedmar que de la de Aranjuez, quizá porque en dicha hoja es más variado, apareciendo núcleos urbanos, rurales y multitud de urbanizaciones, mientras que en la hoja de Bedmar es más uniforme. El análisis e interpretación correspondiente a las actividades económicas y las infraestructuras de transportes es similar en cada una de las hojas, aunque se cometen mayor número de incorrecciones en la hoja de Aranjuez que en la de Bedmar, debido a que la red de transportes como las actividades económicas son bastante más complejas y aparecen más diversificadas. Estas mismas consideraciones se pueden aplicar a la comparación entre ambas hojas, donde los resultados son mejores en el caso de la división administrativa y el poblamiento y peores respecto a la red de abastecimiento de energía y de transporte como se puede observar en la tabla 26.

9.3.5.2. Validez de la experiencia y valoración de la misma por parte del alumnado.

Para conocer la validez de la experiencia para trabajar el *tratamiento de la información a partir de fuentes cartográficas*, se pasó al alumnado un cuestionario con el fin de conocer las dificultades que tuvieron que vencer los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje acerca del grado de complejidad de las actividades planteadas, así como los aspectos que revistieron mayor dificultad (tabla 27), para, a continuación, indagar sobre los niveles de satisfacción del alumnado en relación con la realización de la misma y la valoración de los aprendizajes alcanzados.

A través de los resultados obtenidos pudimos comprobar que muchos de los alumnos no tenían experiencia previa en el trabajo sobre este tipo de cartografía, como ya se indicó en el apartado anterior (tabla 20); sin embargo al cruzar estos datos con los resultados obtenidos por los estudiantes en el análisis y comentario de las hojas de MTN 605 Aranjuez y 948 Bedmar, se confirmó la hipótesis de que en el nivel de Bachillerato el alumnado, convenientemente dirigido, tiene capacidad para dominar el lenguaje cartográfico en poco tiempo.

En cuanto al grado de dificultad del trabajo realizado ningún estudiante consideró que hubiese sido fácil. Un 83,3 % lo consideró aceptable, mientras que a un 16,7 % le pareció difícil. Ahora bien, si en general les planteó un grado de dificultad notable el análisis por apartados permite discriminar distintos grados de dificultad claramente diferenciados, como aparecen reflejados en la tabla 27. Para los estudiantes las mayores dificultades se centraron en el relieve, con un 61,1 % que les pareció difícil y un 27,8 % a los que les resultó muy difícil y en la realización de los cortes topográficos que consideraron difícil el 27,8 % y muy difícil el 38,9 %. El comentario sobre el poblamiento tampoco les resultó fácil, con un 44,4 % a los que les resultó difícil y un 16,7 % que lo consideraron muy difícil. Sin embargo el análisis de la vegetación y en general de las actividades económicas, no presentó para el alumnado tanta dificultad, considerando muy difícil su análisis el 5,6 % y difícil el 22,1 %, con excepción del sector secundario en el que este porcentaje se elevó al 33,3 %. El análisis

de la división administrativa resultó difícil al 55,6 %, es posible que esta dificultad esté vinculada especialmente a cierta confusión conceptual sobre la organización territorial. Para concluir en el análisis de la hidrografía la mayoría de los estudiantes encontraron un grado de dificultad aceptable, con un 61,0 %.

GRADO DE DIFICULTAD DEL ANÁLISIS DEL MAPA TOPOGRÁFICO POR APARTADOS A JUICIO DEL ALUMNADO					
CONCEPTO	Muy difícil	Difícil	Aceptable	Fácil	Muy fácil
Identificación de las hojas, coordenadas geográficas y escala	0 %	0 %	72,2 %	16,7 %	11,1 %
Relieve	27,8 %	61,1 %	11,1 %	0 %	0 %
Hidrografía	11,1 %	16,7 %	66,7 %	5,5 %	0 %
Vegetación	5,6 %	22,2 %	61,0 %	5,6 %	5,6 %
Sector Primario	5,6 %	22,1 %	38,9 %	27,8 %	5,6 %
Sector Secundario	5,6 %	33,3 %	38,9 %	22,2 %	0 %
Sector Terciario	5,6 %	22,1 %	55,6 %	16,7 %	0 %
Poblamiento	16,7 %	44,4 %	33,3 %	5,6 %	0 %
División Administrativa	11,1 %	55,6 %	27,8 %	5,6 %	0 %
Elaboración del perfil topográfico	38,9 %	27,8 %	16,7 %	16,7 %	0 %

Tabla 27. Grado de dificultad del análisis del mapa topográfico por apartados. Fuente: elaboración propia.

Para finalizar, se pidió a los estudiantes que valoraran si la experiencia les había parecido positiva :

VALORACIÓN DE LA EXPERIENCIA POR PARTE DEL ALUMNADO	
CATEGORÍA	%
Muy positiva	90 %
Positiva	7 %
Indiferente	3 %

Tabla 28. Valoración de la experiencia por parte del alumnado. Fuente: elaboración propia.

Como se puede comprobar en la figura 28, la valoración de la experiencia fue positiva por parte del 97 % de los estudiantes, considerándola muy positiva el 90 %. Estos resultados demuestran lo importante que es realizar con el alumnado este tipo de experiencias prácticas para despertar su motivación intrínseca hacia el aprendizaje de los contenidos de Geografía.

GRADO DE UTILIDAD DE LA EXPERIENCIA PARA EL APRENDIZAJE DE LA GEOGRAFÍA SEGÚN EL ALUMNADO	
CONCEPTO	VALORACIÓN
Para aprender a analizar e interpretar correctamente los mapas topográficos	94 %
Para aprender a analizar e interpretar cualquier tipo de mapa	70 %
Para comprender múltiples conceptos geográficos	60 %
Por su carácter práctico incluso fuera del ámbito académico	93 %
Para comprender de una manera global el territorio	40 %
Para comprender mejor la escala	77 %

Tabla 29. Utilidad de la actividad para el aprendizaje de la Geografía. Fuente: elaboración propia.

En la tabla 29 podemos comprobar cómo el aspecto más valorado por el alumnado en el análisis y comentario de las hojas del MTN fue su utilidad, especialmente para aprender a interpretar y analizar correctamente los mapas, pero también destacaron su utilidad tanto para el aprendizaje de conceptos geográficos, para comprender mejor la escala e, incluso para comprender mejor, de manera global, como se interrelacionan los distintos elementos que configuran un territorio, tan difíciles de comprender cuando se estudian desde un punto de vista teórico.

9.4. Conclusiones.

A partir de la experiencia realizada para desarrollar el procedimiento y de los resultados obtenidos hemos llegado a una serie de conclusiones que creemos importante destacar a continuación:

1. Pudimos comprobar que aunque la mayor parte de los estudiantes que realizaron la actividad no tenían experiencia previa de trabajo con el MTN, su edad y nivel académico les permitieron, llegar a dominar el procedimiento de *tratamiento de la información a partir de fuentes cartográficas* en poco tiempo con una dirección adecuada complementada de una buena guía.
2. Algunos estudiantes tenían muchas dificultades con la comprensión de la escala, pero después de realizar algunos ejercicios y de aplicarla a la medida de distancias reales a partir del trabajo sobre el MTN, la comprensión del concepto, y su aplicación práctica mejoró notablemente.
3. El trabajo específico para visualizar el relieve a partir de las curvas de nivel dedicando dos sesiones a esta tarea, una para la explicación teórica y la observación, y otra para trabajar los perfiles o cortes topográficos hizo que el alumnado avanzase considerablemente en su comprensión, aunque algunos estudiantes tuvieron muchas dificultades para llegar a ver dicho relieve directamente sobre el mapa.

4. El análisis completo de las hojas fue una de las mayores dificultades de la actividad, dado que los estudiantes tendían a fijarse en los aspectos más llamativos del mapa y sólo en unas determinadas áreas, olvidando otras. El trabajo sistemático, primero de los principales elementos del medio físico, y luego del medio humano, unido a la distribución de la hoja para su análisis por cuadrantes, mejoró notablemente esta tendencia.
5. Pudimos comprobar que en los estudiantes de Geografía de Bachillerato del grupo experimental ya no se dan problemas de percepción del tipo figura-fondo, aunque hubo un pequeño grupo de estudiantes que tuvieron muchas dificultades tanto por la lentitud en la percepción del significado de lo que estaban viendo, como para hacerse una idea del aspecto que podían tener en la realidad los espacios que aparecían cartografiados en las hojas del MTN que se estaban trabajando.
6. También pudimos comprobar que el alumnado de este nivel no tiene dificultades en la interpretación de los convencionalismos cartográficos, aunque a veces en el análisis y comentario omite la información, tras haber sido correctamente interpretada, por considerarla obvia y recurrente.
7. Para concluir, consideramos que la mayor dificultad que tienen los estudiantes de este nivel al trabajar el procedimiento propuesto está en el paso de la lectura y comprensión de la cartografía a nivel descriptivo al análisis y comentario explicativo de la misma.

10. La indagación-investigación como contenido procedimental en la enseñanza-aprendizaje de la Geografía.

10.1. La indagación-investigación como contenido procedimental.

La indagación-investigación puede ser considerada como el contenido procedimental más completo, aunque sin duda también el más complejo, pues implica, de manera inclusiva, la concurrencia de los demás procedimientos que estamos considerando, así como la de todo tipo de habilidades, técnicas y estrategias transversales a todos los contenidos curriculares. Sin embargo, su carácter complejo conduce a que se le deba considerar como un contenido procedimental de especial trascendencia, pues es el que permite desarrollar en el ámbito de la educación no universitaria las estrategias para la enseñanza-aprendizaje del método científico.

Algunos autores, entre los que se encuentra STENHOUSE, L. (1985) señalan que el hecho educativo está compuesto por cuatro procesos básicos como son: 1) Entrenamiento o desarrollo de posibilidades; 2) Instrucción o procesos orientados a la adquisición y retención de información; 3) Iniciación o conjunto de procesos orientados a que el alumnado adquiera el compromiso y la conformidad con determinadas normas y valores sociales; 4) Inducción o procesos orientados a facilitar el acceso al conocimiento, considerado como conjunto de estructuras o sistemas de pensamiento, contruidos históricamente e incorporados a nuestra cultura. El trabajo específico sobre la indagación-investigación facilita el proceso para que el alumnado llegue a dominar este último proceso. Para ello, es indispensable favorecer entre los estudiantes un ambiente de trabajo, tanto individual como en equipo, que les permita llegar a realizar una construcción personal del conocimiento. Este proceso que se potencia cuando el profesor asume su papel de orientador facilitando a cada uno de sus alumnos situaciones de autoaprendizaje, así como tratando de desarrollar al máximo sus facultades, se inhibe, sin embargo, cuando las estrategias de enseñanza-aprendizaje tienden a la transmisión de conocimientos totalmente elaborados y estandarizados.

Si lo que pretendemos conseguir es que los estudiantes sean capaces de acceder al conocimiento de forma autónoma, debemos tener en cuenta cuales son sus conocimientos previos y observar de que forma van realizando los nuevos aprendizajes. Al iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje, debemos tener en cuenta que, los alumnos parten de una gran cantidad de conocimientos adquiridos, bien por su propia experiencia o bien, que les han sido transmitidos por los distintos agentes que conforman su entorno personal y que les permiten hacerse una representación cognitiva del mundo. A este cúmulo de saberes se le conoce como *conocimiento vulgar* frente al *conocimiento académico* que es el proporcionado por las instituciones educativas. BACHELARD, G. (1974) señala que este último es el que debe proporcionar la *ruptura epistemológica* que permita el paso desde el *conocimiento vulgar* al *conocimiento científico*, siendo los rasgos propios de este último el estar estructurado en cuerpos organizados de conocimientos, y el que permite formular hipótesis para investigar y analizar la realidad. Sin embargo, este paso sólo se podrá producir cuando el *conocimiento académico* cuestione la pertinencia de los esquemas vulgares de interpretación de la vida cotidiana. Si esto no es así, el *conocimiento académico* no habrá conseguido alcanzar un objetivo tan importante como que los alumnos sean capaces de alcanzar el conocimiento de manera autónoma. En el caso de la Geografía, el desarrollo del contenido procedimental de *indagación-investigación* es especialmente

trascendental, porque subraya la importancia de facilitar el aprendizaje de una forma razonada e interpretativa, mientras que lamentablemente en esta materia, como en otras de carácter similar los contenidos se enseñan de forma mecánica y memorística. Para evitar este tipo de situaciones es importante que los conceptos manejados se confronten con datos empíricos, de ahí la importancia de plantear actividades en las que se confronten opiniones diversas, o en las que se demuestre, siguiendo un proceso heurístico, la imposibilidad de alcanzar verdades definitivas o soluciones totales para los problemas de carácter geográfico.

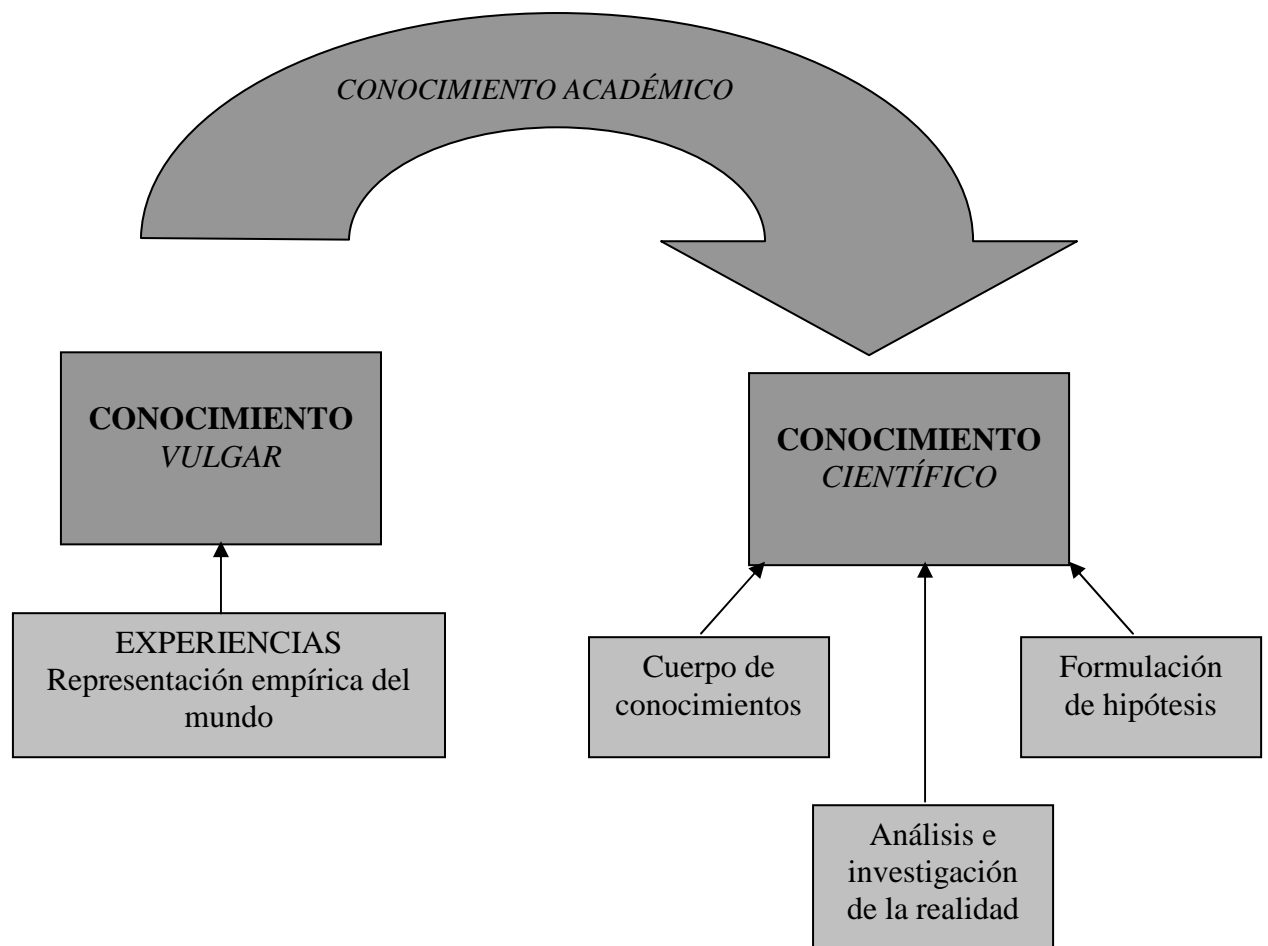


Figura 44. Paso del conocimiento vulgar al conocimiento científico.
Según: SÁNCHEZ OGALLAR, A. (1999, 126)

La acción didáctica que está detrás de cualquier trabajo de investigación llevado al aula está directamente relacionada con el papel del profesor y sus actuaciones para mejorar el aprendizaje de los alumnos. De esta manera, su labor docente se ve limitada tanto por las expectativas de los alumnos, condicionados por su entorno sociocultural, como por el currículo oficial, diseñado por la administración, en el que se establecen los contenidos, la organización de la materia, e incluso, en ocasiones, los recursos que se van a utilizar. Está claro que trabajar con alumnos supone reflexionar sobre como se produce el proceso de enseñanza-aprendizaje en un contexto escolar que está

condicionado tanto las relaciones internas entre el grupo de profesores, como por las que se establecen entre los estudiantes, y, a su vez, esta situación se ve influida por el contexto familiar y sociocultural. No podemos olvidar que este cúmulo de relaciones complejas inciden directamente en la forma que tienen los alumnos de ver, percibir y sentir el mundo en que viven. Teniendo en cuenta estas circunstancias podemos afirmar que la racionalidad del método científico es la que se debe imponer como metodología didáctica. Como indica SOUTO GONZÁLEZ, X. M. (1998, 127) “Es fundamental ayudar al alumno, para lo cual tenemos que saber comprender las explicaciones que éstos dan de sus mundos, con objeto de hacerles ver sus propias limitaciones y, de esta manera, poder superarlas y realizar una explicación convincente para ellos y los demás”. Siguiendo esta línea no podemos olvidar el importante papel que juega en el aprendizaje el conocimiento espontáneo de los alumnos, siendo una de las principales dificultades con las que se suelen encontrar los docentes el conocer, a través de la expresión lingüística de los estudiantes, en muchas ocasiones poco precisa, que se están produciendo estos aprendizajes. En este sentido se convierte en una tarea urgente el planteamiento de un sistema que facilite los alumnos la expresión ordenada de su pensamiento y la argumentación de sus propias ideas y propuestas, tanto en forma oral como escrita. Si esta tarea la extrapolamos al campo de la Geografía, dentro del área de las Ciencias Sociales SOUTO GONZÁLEZ, X. M. (1998, 128-129) señala que “Las hipótesis deben ser confirmadas y argumentadas, para lo cual es necesaria una explicación y conceptualización de los elementos que configuran el problema seleccionado. Las técnicas de trabajo científico permiten tratar las fuentes y los datos que nos servirán como argumentos. En la explicación geográfica las teorías conocidas como determinismo y posibilismo son claves para explicar las relaciones entre el medio natural y la acción antrópica que se dan en un espacio. Igualmente, conceptos tales como regiones, paisajes, modelos gravitacionales, lugar central o flujos, son propios de la investigación científica”.

Como profesores, en el método científico encontramos un sistema que nos ofrece la oportunidad de motivar el aprendizaje del alumnado, al tiempo que le enseña a argumentar de una forma ordenada, construyendo de forma racional su propio conocimiento de forma significativa. En este sentido investigar en el aula supone:

- 1) Observar los distintos aspectos que configuran el hecho sobre el que se va a desarrollar la indagación-investigación.
- 2) Aprender a formularse preguntas, cada vez más complejas, a partir de la información presentada por el profesor sobre el mismo.
- 3) Formular hipótesis.
- 4) Manejar fuentes de forma ordenada aprendiendo a clasificar y jerarquizar las principales ideas y conceptos que aparecen en las mismas.
- 5) Analizar y valorar los datos que se estén manejando, de cara a dar respuesta a las preguntas formuladas.
- 6) Verificar las hipótesis.
- 7) Proponer soluciones a los problemas planteados.
- 8) Comunicar los resultados de la indagación-investigación, utilizando todo tipo de recursos aptos para su correcta comunicación.

10.2. El trabajo por proyectos de investigación como recurso didáctico para la enseñanza-aprendizaje de la Geografía en el Bachillerato.

El modelo de trabajo por Proyectos de Investigación cuenta con una larga trayectoria científica y una amplia aceptación entre el profesorado dedicado a la enseñanza de la Geografía pues aúna los rudimentos básicos del método científico con la dimensión socializante de la educación. Los antecedentes del trabajo por Proyectos de Investigación se encuentran en DEWEY, J. (1916), quien desarrolló este sistema alternativo de enseñanza-aprendizaje a comienzos del siglo XX en Estados Unidos, bajo la idea de unir la escuela a la vida. Este autor conforma el eje gravitacional de la Escuela Progresiva, que sería, en gran parte, el equivalente norteamericano de la Escuela Nueva europea, de la que acabó siendo representante en Estados Unidos. El principal objetivo perseguido por este autor era mejorar la escuela elemental y aumentar el interés del alumnado al tiempo que su capacidad para aprender estableciendo una relación clara y estrecha entre la escuela y la vida. El sistema educativo de la Escuela Progresiva fundada por él se basaba en siete puntos: 1) La libertad es necesaria para desarrollarse de forma natural; 2) El interés debe ser el centro de la motivación para emprender cualquier trabajo; 3) El papel del maestro es el de guía y orientador de sus alumnos; 4) El niño se contempla a partir del estudio científico de su evolución; 5) En el proceso de enseñanza-aprendizaje se debe dar prioridad a todo lo que afecta el desarrollo del niño; 6) La cooperación entre la escuela y el hogar se convierte en imprescindible; 7) La Escuela Progresiva debe ser líder de los movimientos de educación reflexionando sobre sus actuaciones y renovándose constantemente.

DEWEY, J. (1916) elaboró una filosofía general del conocimiento de la certeza y de la verdad conocida como instrumentalismo, la cual pone el acento en el valor del pensamiento como instrumento para resolver situaciones problemáticas reales. Este autor apoya su crítica a la escuela tradicional en esta teoría, a la vez que le sirve para sentar las bases de su propuesta pedagógica. Su método se construye a partir de la pregunta ¿cómo pensamos?, a la que el autor da dos respuestas:

a) Pensamos a través de las ideas de otros.

Esta respuesta no es considerada válida por DEWEY, J. (1916) ya que no es propia de seres humanos que viven en una sociedad democrática.

b) Nos comprometemos en un proceso de búsqueda de la verdad.

Esta respuesta es la apropiada para los seres humanos que viven en sociedades democráticas, y a partir de ella establece de manera ordenada y secuencial cinco etapas, según el recorrido que realiza la mente en el acto de pensar (figura 45), y que constituyen tanto el camino que deben seguir los alumnos para llegar a alcanzar un aprendizaje reflexivo y significativo, como el orden que se debe seguir en un proceso de investigación.

- *Primera etapa:* El punto de partida en este proceso debe ser necesariamente una *situación problemática* y el éxito del método depende de que el problema esté integrado en la vida del alumno y que este lo reconozca como tal.
- *Segunda etapa: Búsqueda de soluciones*, por medio de la recopilación de todos los datos posibles que puedan servir para aclarar y resolver el problema.
- *Tercera etapa: Análisis* de los datos obtenidos, ordenándolos con el fin de encontrar una solución. Para ello, tanto el alumno como el profesor deberán recurrir al conocimiento suministrado por la experiencia. Los materiales escogidos en esta etapa se convertirán, a su vez, en los distintos apartados del programa de trabajo.
- *Cuarta etapa: Formulación de hipótesis.*
- *Quinta etapa: Comprobación de la veracidad de las hipótesis* En esta etapa las hipótesis se deberán someter a la prueba de la experiencia. Si son acertadas, el problema quedará resuelto. Sin embargo, si las hipótesis son fallidas se “reutilizarán” como un elemento más del conocimiento y se formularán nuevas hipótesis.

El corolario del método pedagógico propuesto por DEWEY, J. (1916) será el *learning by doing*, esto es, aprender haciendo, de manera que rompiendo con la idea de que el trabajo físico y el intelectual deben evolucionar de manera disociada propone que cualquier tipo de actividad intelectual o manual, que contribuya a la solución de los problemas es liberadora. Este autor en su obra *Democracia y Educación* sostuvo que la educación debía ser científica en el sentido más riguroso de la palabra, convirtiéndose la escuela, de esa manera, en un laboratorio social donde los niños trabajaran sobre los supuestos de la educación recibida, y no se limitasen a aceptarla. Los seguidores de esta teoría, en las décadas siguientes, fueron contrastando y ajustando este sistema de enseñanza-aprendizaje, llegando a ser en la actualidad un método de trabajo didáctico consolidado y unido a la trayectoria de los principales movimientos de renovación pedagógica.

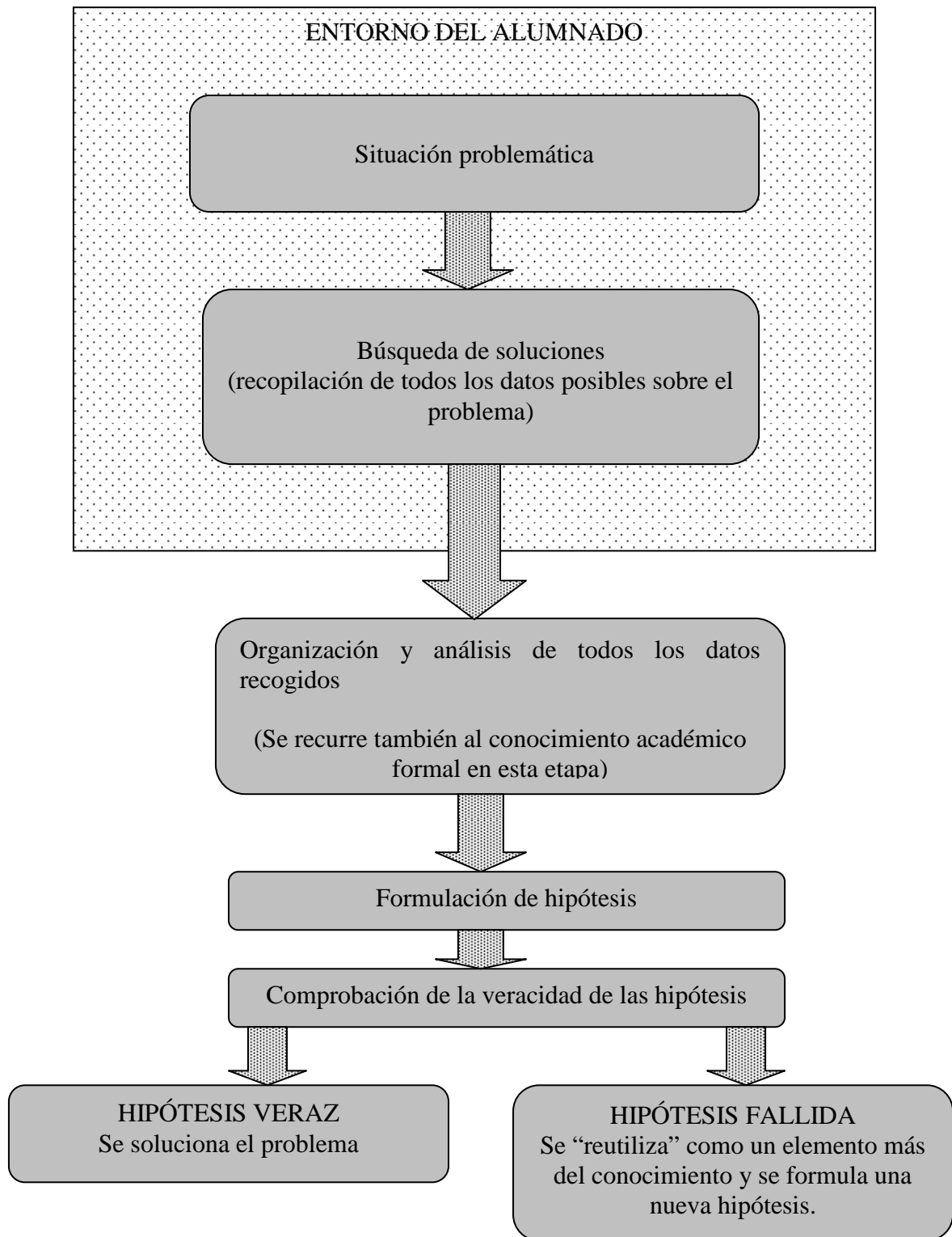


Figura 45. Recorrido que realiza el sujeto en su acción cognitiva o método de investigación y de aprendizaje del alumno. Elaboración propia a partir DEWEY, J. (1916)

Una versión más cercana en el tiempo de lo que entendemos por *Proyectos de Investigación* la podemos encontrar en BEAUMONT, J. R. y WILLIAMS, S. W. (1983, 1) “Un proyecto es una unidad significativa y práctica de actividad dotada de valor educativo y enfocada hacia una o más metas definidas de comprensión. Implica un proceso de investigación y resolución de problemas y debe ser planificada y realizada hasta su culminación por el alumno y el profesor de un modo natural como en la vida real”. Estos mismos autores establecen una serie de caracteres distintivos de los *Proyectos de Investigación*: 1) Implican la solución de un problema que ha sido formulado por el alumno; 2) Parten de la iniciativa de un grupo de estudiantes y exigen actividades educativas variadas; 3) Cristalizan en un informe o exposición oral como resultado de la investigación realizada; 4) El trabajo se puede prolongar durante un periodo de tiempo considerable, pero no superior a un curso escolar; 5) El profesor se implica en el mismo como asesor y orientador.

Si atendemos a los valores educativos que pueden aportar los *Proyectos de Investigación* podemos establecer dos grandes apartados, uno referido a los valores de tipo genérico y otro a los relacionados con su dimensión socializadora.

Desde el punto de vista genérico los *Proyectos de Investigación* son un buen instrumento para fomentar y mantener el interés del alumnado. Implican un aprendizaje activo, interdisciplinar y centrado en situaciones y problemas reales. En este sentido SILK, K. y BOWLY, S. (1981) añaden a estos valores, los relacionados con su dimensión didáctica, esto es:

1. Permiten desarrollar la capacidad de identificar y definir un tema de interés y hacer factible su investigación, estimulando al mismo tiempo en el alumnado el sentido del compromiso y la responsabilidad personal.
2. Facilitan el “aprender a aprender” por medio de la indagación personal, proceso que va desde el planteamiento del problema y el establecimiento de un plan de trabajo hasta la elaboración del informe final, iniciando al alumnado en las destrezas de la investigación empírica.
3. Posibilitan la realización de un trabajo complejo cuyos resultados pueden ser relevantes tanto para los alumnos que realizan la investigación como para aquellos entre los que se difunden los resultados.
4. Facilitan el trabajo en grupos cooperativos y estimulan el conocimiento y la utilización de diferentes métodos para la comunicación de resultados.

La dimensión socializadora de los *Proyectos de Investigación* se puede contemplar desde tres puntos de vista: el *social*, ya que desarrolla capacidades de convivencia y organización colectiva; el *intelectual*, pues al trabajar en equipo el esfuerzo es más llevadero y los temas que se abordan pueden ser más ambiciosos y satisfactorios, permitiendo que los miembros del equipo puedan aprender unos de otros e incluso llegar a descubrir capacidades ocultas de algunos de sus componentes; y el *moral*, pues fomenta la disciplina, el respeto a los demás y la responsabilidad personal FERRÁNDEZ, A. y SARRAMONA, J. (1975).

Es evidente que el trabajo por *Proyectos de Investigación* constituye un método muy adecuado para la enseñanza-aprendizaje de la Geografía, que entronca con las principales corrientes de la Didáctica de la Geografía actual, como afirma MORENO JIMÉNEZ, A. (1995). Así mismo, permite conjugar tres grandes objetivos educativos como son:

1) *Proveer conocimiento*: Por medio de conceptos, teorías y enfoques sobre el problema en el que se está trabajando, y la información factual sobre el área en la que se está inmerso, así como de todas aquellas relacionadas con la misma, en las que se den situaciones análogas y cuyos contenidos, también, deban ser asimilados y aplicados.

2) *Practicar metodologías*: Los alumnos se ven en la tesitura de emplear un amplio abanico de destrezas que deben diseñar y planificar eficientemente en las distintas fases del trabajo; así mismo deben buscar fuentes de información y recogerla de manera sistemática y selectiva, analizándolas y sintetizándolas para llegar a formular conclusiones, para finalizar con examen crítico de su trabajo y del de otros, decidir cuándo solicitar asesoramiento y presentar los hallazgos de forma idónea.

3) *Posibilitar el enfrentamiento con cuestiones éticas*, para concluir, que atañen a diversas facetas, identificando los valores por los que se mueven los agentes sociales, y la dimensión ética de las decisiones propias adoptadas en el proyecto. BEAUMONT, J. R. y WILLIAMS, S. W. (1983, 6-7)

Desde el punto de vista de la formación integral del alumnado uno de los objetivos de la educación debe ser conducirlos a ser capaces de intervenir en su propia formación de una forma crítica y constructiva. Desde esta perspectiva y como nos indica ZABALA, A. (1992, 17) “es necesario promover de forma simultánea aprendizajes acerca de los conocimientos e instrumentos interpretativos, así como de aquellas actitudes y habilidades que les permitan ejercer una actividad vital competente, acorde con el rol de ciudadanos comprometidos y solidarios.” Así a la hora de escoger una metodología de trabajo con el alumnado en cualquiera de las materias que componen las Ciencias Sociales habrá que elegir aquellas capaces de generar aprendizajes que posibiliten, por una parte, la comprensión de los fenómenos y procesos que se producen en la sociedad; y por otra aquellas que les proporcionen las estrategias adecuadas para poder intervenir en ella. Los métodos centrados en la indagación y la investigación y la resolución de conflictos según esquemas propios de la investigación científica son las más adecuadas para este fin.

A grandes rasgos, y según este autor, los *Proyectos de Investigación* en el área de Ciencias Sociales siguen actualmente una serie de fases cuyo orden se puede establecer de una forma predeterminada, así, se suele comenzar por una serie de actividades de motivación que normalmente ponen al alumnado en situaciones próximas a su experiencia vital, de cara a promover su interés por las situaciones que se plantean; a continuación surgen una serie de interrogantes en torno al tema propuesto, de los que habrá que seleccionar aquellos que sean más adecuadas para desarrollar el “proyecto”. A estos interrogantes se les da una serie de respuestas basadas en la intuición que son las que constituyen las hipótesis de partida. Posteriormente se definen los instrumentos que se van a utilizar para la búsqueda de información y se planifica dicha búsqueda, para proceder a continuación a la recogida, selección y clasificación de los datos obtenidos. A partir de estos datos, se redactan las conclusiones y se procede a su

generalización, siendo este uno de los procesos que entraña más dificultad para el alumnado y en el que es indispensable una buena orientación por parte del profesor. Por último, se procede a la expresión y comunicación de los resultados al resto del grupo, siendo imprescindibles en esta fase tanto la claridad como el rigor para que se llegue a producir el aprendizaje. En la tabla 30 podemos observar detalladamente las fases señaladas por ZABALA, A. (1992) así como el proceso a seguir en cada una de las mismas.

Fases de los <i>Proyectos de Investigación</i> en el área de Ciencias Sociales	
1. Motivación	<p>Se trata de colocar al alumnado en situaciones próximas a la experiencia vital, para promover el interés por las cuestiones que dicha situación plantea.</p> <p>Distintos tipos de actividades nos permitirán centrar la atención del alumnado en aquellos aspectos que consideramos que son objeto de estudio y están relacionados con los contenidos curriculares.</p>
2. Explicitación de las preguntas.	<p>Tras la actividad de motivación, surgirán múltiples interrogantes de diversa índole. Debemos seleccionar aquellas preguntas que se hacen los alumnos mejor centradas en el tema, y que tengan un mayor interés, y que van a ser objeto del <i>Proyecto de Investigación</i>.</p>
3. Respuestas intuitivas o “hipótesis”	<p>Los alumnos desde el principio ya tienen una respuesta para muchas de las preguntas que se han planteado, que proceden de su experiencia, sus observaciones o los aprendizajes previos, pero este conocimiento generalmente es confuso cuando no erróneo. Es importante facilitar su expresión para saber de qué conceptos previos partimos, y así prever que instrumentos se han de utilizar para resolver dichas preguntas.</p>

4. Definición de los instrumentos para la búsqueda de información.	Los instrumentos se seleccionarán en función de los contenidos del tema, de las preguntas planteadas, de la edad del alumnado y de la disponibilidad y situación del centro. Los instrumentos estarán relacionados con la experiencia directa o con el trabajo mediante fuentes de información indirecta o incluso con la información proporcionada por el docente. En esta fase lo importante es que el alumnado aprenda a discriminar qué materiales le pueden ser más útiles para dar respuesta a las preguntas planteadas. Así mismo el estudiante va tomando conciencia de que las afirmaciones deben estar sustentadas por argumentos sólidos y bien estructurados.
5. Diseño de las fuentes de información y planificación de la búsqueda o investigación.	Para obtener una información rigurosa los instrumentos que se van a utilizar deben estar claramente definidos, con unos diseños previamente trabajados y una planificación ajustada. Con esto se pretende que los estudiantes utilicen con rigor los distintos medios de búsqueda de información y a la vez que aprenda a distribuir en el tiempo un sistema de trabajo muy complejo.
6. Recogida de datos	Es la fase propiamente indagatoria. Utilizando los medios y fuentes de información seleccionados, se irán recogiendo los datos útiles para dar respuesta a las preguntas planteadas. Aquí se pondrá el acento en la utilización de la mayor diversidad posible de técnicas y estrategias de búsqueda y exploración de la información, así como el uso y la interpretación de distintas fuentes.
7. Selección y clasificación de datos.	La información obtenida será múltiple y diversa, e incluso contradictoria o excesiva. Será necesario un trabajo de selección de los datos pertinentes para responder a las cuestiones planteadas en función de los objetivos propuestos. Las conclusiones se establecerán una vez seleccionados y clasificados los datos. De esta manera se llega a comprender la diversidad de interpretaciones ante situaciones parecidas. También se puede relativizar el valor de las fuentes y apreciarlas en función del grado de fundamentación y el contraste con datos fidedignos.

8. Conclusiones	Deben estar estrechamente relacionadas con los datos obtenidos. Con ello conseguimos que el alumnado pueda confirmar o no la validez de las ideas previas, y ampliar su campo de conocimiento.
9. Generalización	Las conclusiones a las que se llega con este tipo de trabajos responden a situaciones y entornos muy concretos. Se impone, a continuación, realizar con los estudiantes un trabajo de descontextualización que nos permita aplicarlas a situaciones en las que se den las mismas condiciones para que se produzcan, además del aprendizaje del <i>procedimiento</i> , los aprendizajes conceptuales correspondientes.
10. Expresión y comunicación.	Al final del proceso los alumnos deben ser capaces de comunicar lo que han aprendido y el proceso que han seguido mediante las distintas técnicas expresivas y de comunicación. La exposición oral utilizando distintos soportes o los documentos individuales como trabajos o cuadernos, permiten dejar constancia del trabajo realizado, serán el soporte básico para el estudio y el medio para sistematizar el trabajo de memorización y aprendizaje.

Tabla 30. Fases de los Proyectos de Investigación en el área de Ciencias Sociales.

Fuente: Elaboración propia a partir de ZABALA (1992, 18-20)

Como hemos venido analizando los *Proyectos de Investigación* cristalizan en los niveles educativos previos a la Universidad gran parte de la potencialidad educativa de la enseñanza-aprendizaje de la *indagación-investigación* como contenido procedimental; así mismo, y en función de los contenidos de aprendizaje que se trabajen el trabajo por *Proyectos de Investigación* supone:

a) Estructurar de una manera lógica, significativa y funcional todo tipo de contenidos de aprendizaje. El eje de todo *Proyecto de Investigación* siempre es de tipo conceptual, de esta manera al llevar adelante el proyecto el alumnado va asimilando los conceptos asociados al mismo adaptándolos a su forma de pensar y asimilándolos de una manera comprensiva, gracias a la labor orientadora del profesor. Sin embargo, al mismo tiempo, los estudiantes deben utilizar de forma sistemática y rigurosa una serie de estrategias, técnicas y habilidades que irán componiendo el procedimiento que estamos trabajando. Por último, a lo largo del proceso se van a encontrar ante situaciones conflictivas, que permitirán, con la orientación pertinente, ir asimilando una serie de valores y actitudes propios del trabajo en equipo.

b) Atención a la diversidad: Dada la estructura organizativa de este tipo de trabajos, se posibilita una gran variedad de agrupamientos, tanto por la temática como por la variedad de intereses y capacidades inherente al propio alumnado. Esta diversidad permite que la distribución de tareas pueda ser la más adecuada a las posibilidades de cada alumno. Así mismo facilita que el docente pueda centrarse en los procesos y relaciones que se producen en el aula, prestar la ayuda o plantear los retos adecuados a cada educando. Por otra parte, y por la misma naturaleza de este tipo de Proyectos se consiguen trabajar los conceptos y las actitudes adecuándolas al nivel de cada estudiante, mientras que respecto al procedimiento podemos conseguir que todos los alumnos entiendan el sentido y significado de las estrategias, habilidades y técnicas que se trabajan.

c) Realización de aprendizajes significativos: En los *Proyectos de Investigación*, lo que se aprende es el resultado de un proceso en el que el alumno, al plantearse unas preguntas para las que va buscando unas respuestas adecuadas inicia un camino que le lleva a unas conclusiones y a la posterior descontextualización de las mismas, de manera que puedan ser aplicadas a múltiples situaciones. Por este camino nos vamos asegurando que el alumno sea consciente de lo que va a hacer, lo que contribuye a que se comprometa de una manera activa en su propio aprendizaje y de paso se vaya asegurando una motivación intrínseca. Todo esto nos permite establecer las condiciones intelectuales y emocionales necesarias para que exista una implicación en las tareas de aprendizaje. El alumno se puede ver a sí mismo como alguien competente con cosas interesantes que aportar. Al mismo tiempo estos *Proyectos* requieren un profesor activo, que guíe, oriente, reconduzca, corrija, solicite y motive al alumno, implicado en su labor docente, con conocimientos sobre el tema que se esté tratando y con capacidad para ajustar su intervención a lo que se va generando en el grupo. En definitiva, estos *Proyectos de Investigación* constituyen uno de los recursos más eficaces para aprender a aprender.

10.3. Una propuesta de trabajo por Proyectos de Investigación en Geografía para analizar el tema de la inmigración con el alumnado de Bachillerato.

Cuando nos planteamos la realización de un trabajo de investigación que desarrollase el procedimiento de *indagación-investigación* en la asignatura de Geografía en Bachillerato vimos la idoneidad de encuadrarlo dentro de bloque temático de Geografía de la Población, concretamente en el apartado de los movimientos migratorios.

El Instituto cuenta con un 49 % de alumnado inmigrante, la mayor parte de primera generación, aunque hay un número creciente de alumnos que, aún siendo españoles, sus padres son de origen extranjero. La ausencia de conflictividad por razones raciales o de nacionalidad puede ser debida a la extraordinaria dispersión del origen de los inmigrantes, así, en el momento en que se iba a realizar la investigación contábamos con estudiantes de dieciocho nacionalidades diferentes. Dada la buena disposición del alumnado, vimos la conveniencia de reforzar las buenas prácticas de convivencia previniendo por medio del estudio, profundización y reflexión cualquier tipo de conflicto que pudiese estar latente. Somos conscientes de que a veces los prejuicios pueden surgir a partir del medio social en el que están inmersos los estudiantes desde orígenes tan diversos como la opinión de las familias, los comentarios que se hacen en el barrio etc.. En muchas ocasiones en estos medios se prejuzga al inmigrante por su origen, y se especula sin fundamento sobre los motivos que le han llevado a venir a España. Para salir al paso de esta situación y alcanzar una visión objetiva sobre el fenómeno de la inmigración decidimos llevar a cabo este estudio utilizando como base de datos las respuestas recogidas por medio de un cuestionario, especialmente diseñado para este trabajo que se pasó a las familias del alumnado del instituto de origen extranjero (anexo 6).

Al inicio del trabajo se plantearon cuatro objetivos generales.

1) Entroncar el *Proyecto de Investigación* con los contenidos curriculares de la asignatura de Geografía de 2º de Bachillerato. En el trabajo perseguimos analizar la evolución actual de la población, centrada en los movimientos migratorios y especialmente el fenómeno de la inmigración.

2) Potenciar en el alumnado una serie de estrategias cognitivas o procedimientos que les permitan trabajar según el método científico. Como hemos visto en los apartados anteriores, el trabajo por *Proyectos de Investigación* es la forma idónea para desarrollar este tipo de contenidos, pues conduce al alumnado a seguir los pasos del método científico, esto es, plantear un tema de investigación, establecer unas hipótesis de partida, elaborar un plan de trabajo en el que se incluya un sistema de recogida y tratamiento de datos, la redacción de unas conclusiones que confirmen las hipótesis y la comunicación de resultados.

3) Participar activamente desde el ámbito académico normalizada, en el Plan de Convivencia del Centro. El I. E. S. Altaír de Getafe tiene diseñado un ambicioso plan de convivencia a largo plazo que se renueva anualmente, y entre las distintas actividades que se desarrollan en este plan se encuadran las que persiguen el reconocimiento y aceptación de la pluralidad de orígenes, culturas y valores que pueden coexistir en una población.

4) Transmitir valores, y actitudes de especial relevancia para la buena convivencia como son: el reconocimiento mutuo, la aceptación del “otro” a pesar de las diferencias, la tolerancia y la empatía. Para alcanzar esta finalidad consideramos que un trabajo por *Proyectos de Investigación* en el que los alumnos participen a la vez como investigadores y protagonistas del actual fenómeno de la inmigración es el medio idóneo. De esta manera, hemos aprovechado la circunstancia de que el centro cuenta con un altísimo porcentaje de alumnado inmigrante de origen muy diverso, de la cual es fiel reflejo el curso en el que se ha realizado la investigación, esto es, 2º A de Bachillerato, de esta manera hemos podido organizar equipos de investigación mixtos con alumnos extranjeros de hasta cinco nacionalidades distintas y alumnos de origen español (anexo 7).

Por último es importante señalar que en este trabajo por *Proyectos de Investigación* se han visto implicados tres de los ámbitos de la Comunidad Escolar:

-El alumnado: por medio del grupo que ha llevado a cabo la investigación, esto es 2º A de Bachillerato de la modalidad de Ciencias Humanas y Sociales, y de todos los alumnos y alumnas del centro de origen extranjero, que han colaborado en el proyecto, orientando a sus familias sobre cómo debían cumplimentar los cuestionarios.

-Las familias del alumnado inmigrante, cuya colaboración agradecemos pues reconocemos que algunos de los apartados eran relativamente largos y complejos en pro de incluir en la investigación aspectos que dieran al trabajo mayor riqueza y veracidad.

-El profesorado del centro, especialmente el equipo participante en el Proyecto Educativo *Convivir es vivir*, del cual forma parte la autora de esta Tesis y a su vez coordinadora del trabajo por *Proyectos de Investigación* y los tutores y el equipo directivo, que en todo momento han facilitado la realización de las tareas derivadas de este trabajo.

10.3.1. Objetivos y contenidos.

Los cuatro objetivos generales que planteábamos al comienzo del apartado anterior se traducen a través de los objetivos operativos que presentamos a continuación en los que aparecen reflejados tanto los objetivos recogidos en el Currículo de Bachillerato relacionados con los contenidos que vamos a trabajar como otros objetivos dirigidos especialmente a desarrollar el procedimiento y a promover actitudes de tolerancia y respeto entre el alumnado.

- a) Conocer y comprender los distintos factores naturales, históricos y de organización espacial que han ido modelando la sociedad, la cultura y el territorio de forma interdependiente hasta configurar la actualidad del territorio español.
- b) Explicar la posición de España en un mundo cada vez más interrelacionado, en el que coexisten, a la vez, procesos de uniformización de la economía y de desigualdad socioeconómica, prestando una atención especial a los procesos migratorios en el marco de las consecuencias de la integración española en la Unión Europea.

- c) Entender la población como el recurso esencial de un país, cuyas características cuantitativas y cualitativas intervienen de forma directa en la configuración y el dinamismo de los procesos que definen el espacio.
- d) Identificar el fenómeno de los movimientos de población, relacionándolo con la dinámica que se está produciendo en el entorno inmediato de los estudiantes.
- e) Valorar la función de las actividades productivas en la configuración del espacio geográfico español como polo de atracción de las corrientes migratorias internacionales.
- f) Formular hipótesis referentes tanto a las causas de la inmigración como a posibles actuaciones que se puedan seguir para atender a las demandas que genera este fenómeno.
- g) Valorar la importancia de la recogida de datos a través de cuestionarios como fuente primaria para estudiar el fenómeno de la inmigración y discriminar la validez de los distintos tipos de fuentes secundarias a los que se tiene acceso como libros, revistas y material audiovisual e informático como complemento de la información recogida de fuentes primarias.
- h) Analizar y explicar la información obtenida a partir de distintas fuentes relacionada con el fenómeno de la inmigración, tratando de desglosar las posibles causas y las consecuencias del fenómeno, aportando soluciones a los problemas que se planteen.
- i) Elaborar informes en los que se recojan las conclusiones de los trabajos de manera clara y precisa.
- j) Comunicar los resultados del estudio sobre el fenómeno de la inmigración de forma que no solo lleguen al grupo, sino que se puedan difundir en el centro para dar a conocer de manera objetiva dicho fenómeno, y en su caso cambiar actitudes basadas en prejuicios.

Los contenidos del currículo de Geografía de segundo de Bachillerato seleccionados para trabajar el proyecto de investigación han sido los siguientes:

Los movimientos espaciales de la población española. Las migraciones.

- Evolución de la población y de su distribución espacial.
- España, de país de emigración a país de inmigración.
- Movimientos migratorios exteriores, interiores y el fenómeno de la inmigración actual.

Estos contenidos curriculares, a su vez se han entroncado en los contenidos trabajados en cursos anteriores, a los que ha habido que recurrir necesariamente para poder profundizar en el estudio de la inmigración actual, como son:

- Características de los grandes conjuntos espaciales a nivel mundial en los que se sitúan los países de origen de los inmigrantes.
- Características del medio físico de los países de origen de los inmigrantes.
- Características del medio humano de los países de origen de los inmigrantes.
- Características de la Historia reciente de los países de origen de los inmigrantes.

10.3.2. La inmigración actual en Getafe. Un trabajo por *Proyectos de Investigación*.

Mediante esta experiencia perseguimos acercar al alumnado a la comprensión personalizada de un aspecto especialmente relevante de la población española en el momento actual. Nos referimos al tema de la inmigración como fenómeno creciente en nuestra sociedad, que ha cambiado radicalmente la dinámica migratoria en nuestro país, el cual ha pasado de emitir población emigrante a recibir población inmigrante. Con el fin de facilitar a los estudiantes la comprensión de un tema tan complejo como es el de los movimientos migratorios y las causas y consecuencias de los mismos, decidimos abordar el tema mediante un trabajo por *Proyectos de Investigación* tomando como ámbito de estudio la población inmigrante del propio centro escolar, que como sabemos, está ubicado en la localidad madrileña de Getafe. En la actualidad Getafe cuenta con 153.300 habitantes (año 2007 según el I.N.E.), lo que la convierte por el número de habitantes en la cuadragésima ciudad de España. El mayor incremento lo ha experimentado a lo largo de la segunda mitad del siglo XX. Desde la Edad Media, y hasta 1900 la población se mantuvo entre los 2.500 y los 6.000 habitantes. En 1950 la ciudad contaba ya con 12.254 habitantes, pero el mayor incremento se produjo entre 1970 y 1977 cuando pasó de 69.424 a 124.601 personas. En 1988 ya alcanzaba una población de 136.162. A partir de ese momento, con la excepción del año 2006 en el que el contingente humano decreció en 2.043 personas, el crecimiento es lento y sostenido, con una media de 1.700 personas al año.



Figura 46. Evolución demográfica de Getafe. Según: FIDALGO GARCÍA, P. y MARTÍN ESPINOSA, A. (2005).

Como cualquier otra ciudad del área metropolitana de Madrid, las causas de este gran aumento de población especialmente entre los años 1960 y 2007 las encontramos en tres fenómenos demográficos que se retroalimentan:

- 1) Por una parte, el éxodo rural hacia las grandes áreas urbanas donde la oferta de empleo es mayor que en el lugar de origen, especialmente en el sector secundario, industria y construcción como en el sector servicios. Este contingente se suma la población que, habiendo nacido en Madrid, busca una vivienda al alcance de sus posibilidades económicas en el área metropolitana, lo que dispara el flujo de población hacia estas ciudades-satélite a partir de la década de 1960.
- 2) Por otra parte, los efectos del *baby boom* y la explosión demográfica que se dieron en España con mayor intensidad entre los años 1960 y 1980.
- 3) El flujo de población extranjera. Es un fenómeno que se ha producido desde mediados de la década de 1990, llegando a suponer en la actualidad el 9 % de la población total de la ciudad. La mayoría de los inmigrantes proceden de Iberoamérica, seguidos de los de Europa del Este y Europa Occidental. Esta situación se refleja en la composición del alumnado del Instituto Altaír, centro en el que se ha llevado a cabo la investigación, y en el que la presencia de alumnado inmigrante ha ido aumentando sucesivamente. El primer curso en el que se registraron alumnos inmigrantes fue en 1998/99 cuando de los 335 alumnos matriculados en el centro en la enseñanza ordinaria 7 eran inmigrantes, esto es, el 2,1 %. Desde ese momento el porcentaje ha ido aumentando hasta el momento actual. En el curso 2007/08, en el que se realizó la investigación, de un total de 285 alumnos matriculados en el centro en la enseñanza ordinaria, 140 eran inmigrantes, esto es, el 49,1.

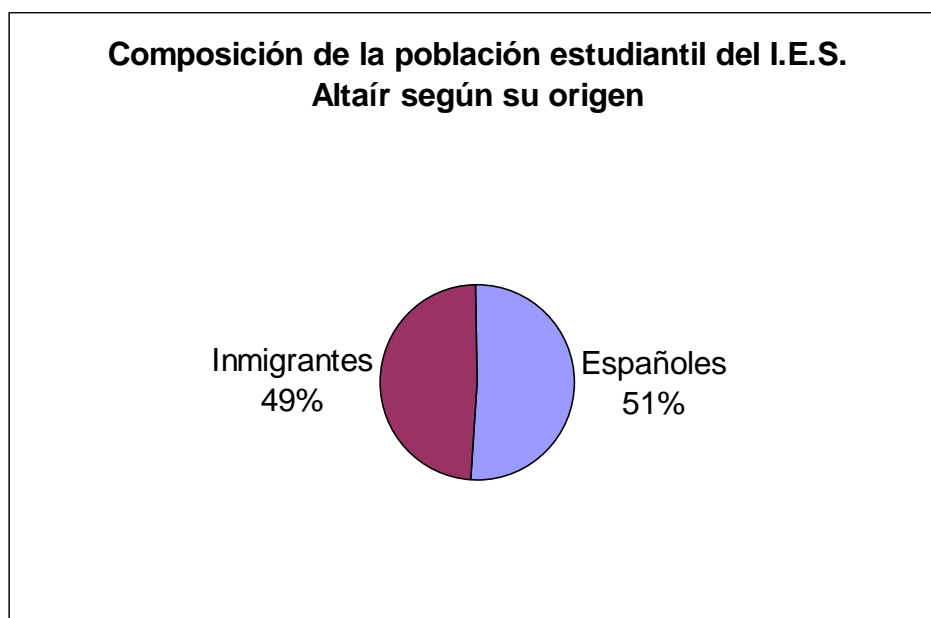


Figura 47. Composición de la población estudiantil del I. E. S. Altaír según su origen. Elaboración propia.

Debemos señalar que el barrio de Getafe con mayor porcentaje de alumnado inmigrante matriculado en secundaria es La Alhóndiga, de donde procede la mayor parte de los estudiantes de nuestro instituto. Diversas razones pueden estar detrás de esta tendencia, entre otras el proceso de envejecimiento de la población del barrio con la consiguiente oferta de viviendas más baratas. Al tener una mayor antigüedad los pisos suelen ser rechazados por la población joven, que busca viviendas de mayor calidad en barrios de reciente construcción.

En la actualidad el alumnado inmigrante representa hasta un total de 18 nacionalidades de distintos ámbitos culturales, lo que a veces supone importantes problemas para el desarrollo de los aprendizajes, motivados por la falta de escolarización previa de este alumnado o el desconocimiento de la lengua vehicular. Por estos motivos el centro presta una especial atención al tratamiento del fenómeno migratorio y a los aspectos multiculturales, buscando así mismo abordar la organización escolar de una forma novedosa, que permita el tratamiento intensivo de las dificultades para el aprendizaje de este alumnado. La distribución según el país de origen de los 140 estudiantes de origen extranjero matriculados en el centro escolar durante el curso 2007/08, año en el que se realizó la investigación, era la que aparece en la tabla 31 y en la figura 48:

PAISES DE ORIGEN DEL ALUMNADO INMIGRANTE DEL I. E. S. ALTAÍR CURSO: 2007/08		
PAÍS	Nº DE ALUMNOS	%
Ecuador	40	28,6 %
Colombia	35	25,0 %
Marruecos	13	9,3 %
Rumanía	11	7,9 %
China	7	5,0 %
Perú	7	5,0 %
Polonia	6	4,3 %
Argentina	4	2,9 %
Bulgaria	4	2,9 %
Bolivia	2	1,4 %
República Dominicana	2	1,4 %
Guinea Ecuatorial	2	1,4 %
Rusia	2	1,4 %
El Salvador	1	0,7 %
Filipinas	1	0,7 %
Honduras	1	0,7 %
Ucrania	1	0,7 %
Venezuela	1	0,7 %
Total	140	100 %

Tabla 31. Distribución del alumnado inmigrante del I. E. S. Altaír según su país de origen. Fuente: Elaboración propia

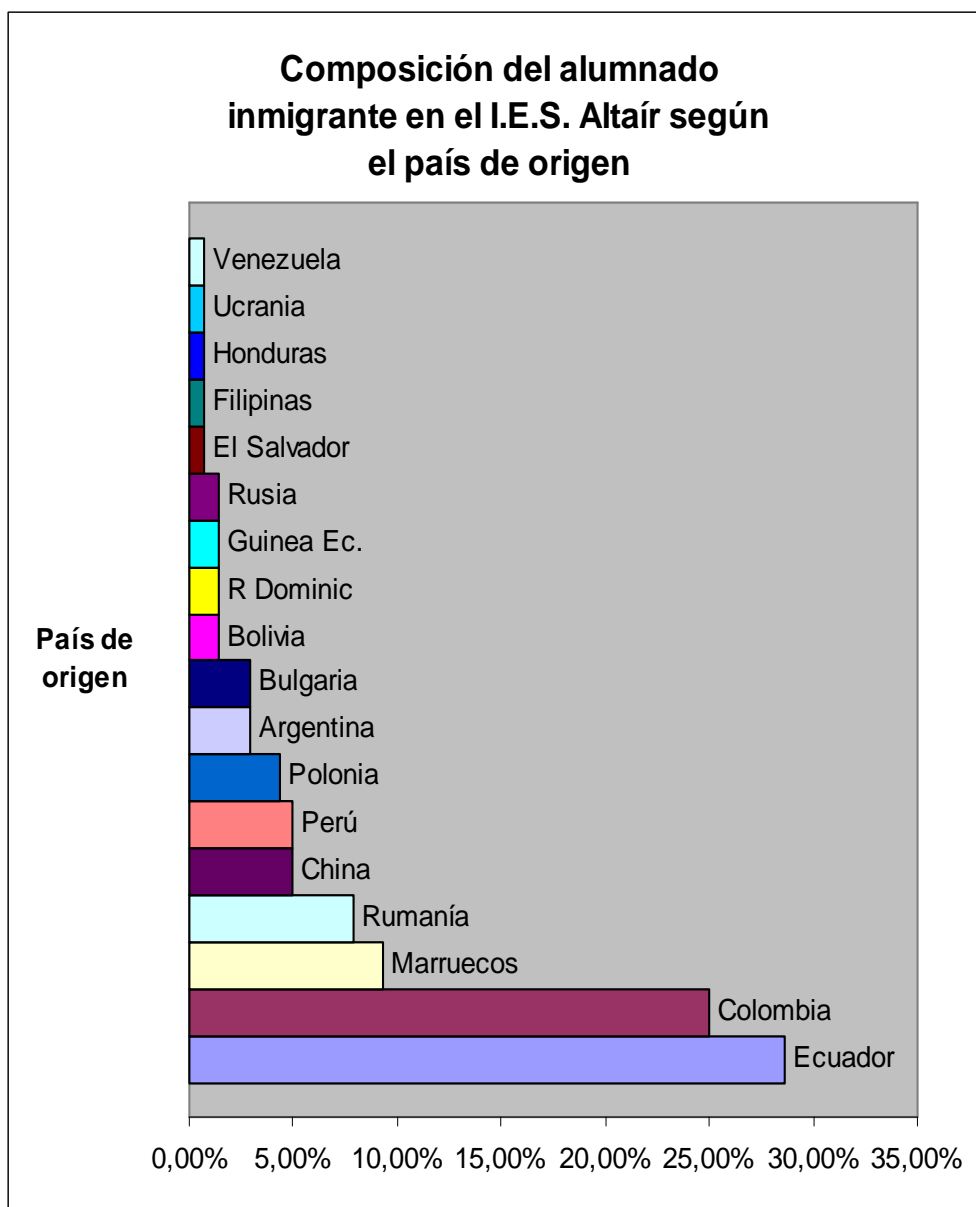


Figura 48. Composición del alumnado inmigrante del I.E.S. Altaír según el país de origen. Elaboración propia.

10.3.3. Fases de desarrollo de la experiencia de trabajo por Proyectos de Investigación.

La experiencia del trabajo por *Proyectos de Investigación* se desarrolló en tres fases:

1ª Fase: Presentación del proyecto, planteamiento de hipótesis y elaboración del cuestionario:

Durante la primera sesión se procedió a explicar en qué consistían los trabajos por *Proyectos de Investigación*. A continuación se procedió a organizar los grupos de trabajo de forma que fuesen equilibrados en cuanto al nivel académico y hubiese una afinidad entre sus miembros; así mismo se acordó que tres miembros por grupo, salvo excepciones era un buen número para trabajar. estuviesen compuestos por tres alumnos. Posteriormente se procedió a la elección de las comunidades de inmigrantes que se iban a estudiar con más detalle por ser las que contaban con mayor presencia en el centro, quedando distribuidos los grupos de trabajo de la siguiente manera (anexo 7):

Primer grupo: Inmigración marroquí.

Segundo grupo: Inmigración colombiana.

Tercer grupo: Inmigración ecuatoriana.

Cuarto grupo: Inmigración polaca.

Quinto grupo: Inmigración china.

Sexto grupo: Inmigración rumana.

Séptimo grupo: Grupos de inmigrantes minoritarios, de origen disperso.

Octavo grupo: Inmigración peruana.

Esta distribución se realizó mediante acuerdo entre los estudiantes implicados. Una vez organizado el trabajo se incidió sobre la importancia que tiene el seguir una técnica de recogida de datos de campo adecuada de cara a la veracidad y significación de los resultados que al final se verían reflejados en los informes. La técnica elegida fue la del cuestionario. Éste debía ser contestado por las familias de los alumnos inmigrantes, a las que se les enviaría precedido de una carta de presentación del centro en la que se explicase el tipo de trabajo por *Proyectos de Investigación* en el que iban a ser utilizados como base de datos. Por último, se trabajó sobre los pormenores relacionados con la utilización de cuestionarios como técnica de recogida de datos, entre los que se subrayó la importancia de cuidar la sencillez y concreción del lenguaje, organizar bien las preguntas, aspectos relacionados con el recuento de datos, la tabulación de resultados, etc.

En una segunda sesión dentro de esta primera fase se invitó al alumnado a plantear como hipótesis de trabajo qué razones podían haber llevado a los inmigrantes a abandonar su país de origen, a partir de cinco cuestiones planteadas: a) Características del lugar de origen de los inmigrantes. b) Motivos para emigrar. c) Condiciones actuales de vida y trabajo. d) Nivel de integración en la sociedad española. e) Grado de satisfacción y proyectos de futuro.

En esta misma sesión se reflexionó sobre cual era el perfil del grupo de inmigrantes, sus condiciones de vida en el país de origen, qué motivos les impulsaron a emigrar, su situación actual y proyectos de futuro que, a su vez, servirían como hipótesis de trabajo:

Principales hipótesis formuladas por los alumnos en relación con las características dominantes de la actual inmigración en España.

a) Características del lugar de origen de los inmigrantes: Los inmigrantes provienen de un área rural en la que habitaban una vivienda de tipo unifamiliar de escasa calidad, trabajaban en la agricultura y su formación académica solo alcanza los estudios primarios.

b) Motivos para emigrar: Mejorar económicamente.

c) Condiciones actuales de vida y de trabajo: Habitan en pisos de escasa calidad ubicados en bloques de viviendas de Getafe, ciudad del área metropolitana de Madrid, realizando trabajos relacionados con el servicio doméstico o la construcción para los que no se requiere cualificación. Piensan que han mejorado su calidad de vida.

d) Nivel de integración: Se han integrado bien a la vida en España.

e) Grado de satisfacción y proyectos de futuro: Están satisfechos de haber emigrado de su país, aunque piensan volver, comprarse una nueva vivienda e iniciar un negocio propio con el dinero ahorrado.

En una tercera sesión los equipos de trabajo diseñaron varios modelos de cuestionarios que se pusieron en común de cara a elaborar el que sería definitivo y que se puede consultar en el anexo 6. Por último, en esta misma sesión se elaboró el *Guión de Trabajo* en el que se establecieron los siguientes apartados:

1. Introducción y planteamiento de hipótesis.
2. Características geográficas del país de origen de los inmigrantes.
 - 2.1. Localización: continente, coordenadas geográficas, límites.
 - 2.2. El medio físico: relieve y costas, clima, vegetación, red hidrográfica.
 - 2.3. El medio humano: población y poblamiento, actividades económicas y problemas ambientales.
3. El fenómeno migratorio: tabulación, análisis y comentario de los cuestionarios del grupo de inmigrantes.
 - 3.1. Características del lugar de origen.
 - 3.2. Causas de la emigración.
 - 3.3. Condiciones actuales de vida y trabajo.
 - 3.4. Nivel de integración en la sociedad española.
 - 3.5. Grado de satisfacción por su situación actual y proyectos de futuro.
4. Historia del país de origen durante el último siglo.
 - 4.1. Posibles causas históricas del fenómeno migratorio.
5. Comprobación de la veracidad de las hipótesis de partida y conclusiones.
6. Bibliografía.

2ª Fase: Recogida de datos y análisis de resultados.

El análisis de los datos obtenidos a través del cuestionario empleado permitió al alumnado obtener una percepción objetiva sobre la realidad inmediata del fenómeno migratorio, así como llegar a constatar cómo en unos grupos de inmigrantes se confirmaban algunas de las hipótesis planteadas mientras que en otros no, en función del país de origen. De esta manera en los trabajos por *Proyectos de Investigación* se pudo constatar que:

a) En lo que respecta al lugar de origen de los inmigrantes:

Los resultados variaban notablemente en función del colectivo de inmigrantes analizado, así, los inmigrantes que provenían de Colombia, Ecuador e incluso Perú vivían en su mayoría en una casa unifamiliar, aunque dentro de un área metropolitana o incluso en una metrópoli, sin embargo los inmigrantes originarios de Polonia, Rumanía y China vivían en pisos ubicados en bloques de viviendas en núcleos urbanos. Únicamente en el grupo que estudiaba la inmigración de origen disperso se encontraron casos que confirmaban la hipótesis en cuanto al origen del hábitat rural de los inmigrantes. Tampoco se confirmó la hipótesis de la actividad económica en el país de origen pues la mayor parte de los inmigrantes trabajaban en la industria y en el sector servicios realizando tareas para las que se exigía cualificación. Por último el nivel medio de estudios de los padres de los alumnos inmigrantes era superior al planteado en las hipótesis de partida, pues correspondía a un nivel de educación secundaria en el caso de los originarios de China y superior en el caso de los que procedentes de los países del Este de Europa, mientras que los inmigrantes provenientes de los estados iberoamericanos se reparten entre estos dos niveles y los marroquíes poseían estudios primarios o secundarios

b) Motivos para emigrar:

En este apartado se confirmaba plenamente la hipótesis de partida, siendo la búsqueda de mejoras económicas el principal motivo para emigrar.

c) Condiciones actuales de vida y de trabajo:

En este apartado se confirmaron las hipótesis de partida pues los alumnos conocían directamente las condiciones actuales de vida de los inmigrantes, sin embargo no se confirmó la hipótesis de que los inmigrantes hayan mejorado sus condiciones de vida, pues a partir de los cuestionarios, en todos los grupos opinaban que habían empeorado sus condiciones de vida y de trabajo aunque había aumentado su nivel de ingresos.

d) Nivel de integración:

En el apartado de la integración en la vida y las costumbres españolas se confirmaba la hipótesis de que se habían integrado bien.

e) Grado de satisfacción y proyectos de futuro:

En éste último apartado el grado de satisfacción por la situación actual es muy variado, incluso entre los inmigrantes de un mismo origen, luego la hipótesis de que en general están satisfechos por la decisión tomada no se confirma. Sin embargo si se confirma que la mayoría piensa volver a su país, comprarse una vivienda y emprender su propio negocio.

3ª Fase: comunicación de resultados.

Cada grupo, expuso su trabajo al resto de la clase, utilizando como soporte de presentación el programa informático *power point*, y dada la calidad alcanzada en algunas de las investigaciones los trabajos fueron expuestos a otros grupos y han sido presentados para la obtención del premio *Buenas Prácticas de Convivencia* convocado por la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid.

10.3.4. Análisis y evaluación de la experiencia.

La evaluación de la experiencia del trabajo por *Proyectos de Investigación* ha dado unos resultados sumamente positivos, tanto desde el punto de vista académico, siendo la calificación del trabajo realizado por cinco de los ocho grupos de sobresaliente, como desde el punto de vista del aprendizaje del procedimiento que venimos trabajando. Así mismo, consideramos muy positivo el cambio de actitudes del alumnado respecto al tema de la inmigración. En términos generales hemos constatado que los estudiantes han abandonado su actitud pasiva hacia los inmigrantes que, en algunas ocasiones, escondía una pequeña aversión no declarada, por otra actitud mucho más crítica, analítica y constructiva hacia dicho fenómeno. Por otra parte hemos conseguido que algunos alumnos hayan tomado conciencia de que emigrar es una decisión muy dura que muchas veces hay que tomar en condiciones extremas, y han desarrollado una cierta empatía hacia sus compañeros y vecinos inmigrantes.

La evaluación ha ido orientada en dos vertientes, una centrada en la valoración del trabajo sobre el procedimiento de la *indagación-investigación* de cara a desarrollar entre el alumnado la capacidad de realizar trabajos de campo siendo rigurosos en el diseño y realización del trabajo por *Proyectos de Investigación*. La otra orientada a establecer el grado de validez de este tipo de experiencias para conseguir que el aprendizaje de la materia sea funcional y permanente.

10.3.4.1. Evaluación del aprendizaje de los alumnos.

La evaluación del trabajo del alumnado, ha sido de tipo *formativo* ya que nos hemos ido fijando en la valoración integral del proceso de enseñanza-aprendizaje. El seguimiento del trabajo del alumnado ha sido constante, y constantemente se han ido haciendo las valoraciones necesarias para introducir en su caso las rectificaciones conducentes a conseguir los mejores resultados posibles. Esta evaluación así mismo, como en los demás *procedimientos* que hemos ido trabajando, ha sido de tipo procesual, incluyendo las tres fases correspondientes:

- Evaluación inicial: a la hora de establecer las hipótesis de partida y la elaboración de los cuestionarios.
- Evaluación en proceso: se ha valorado el interés, la actitud, y el trabajo que se ha ido realizando en las diferentes fases: recogida y tabulación de datos, representación gráfica de los mismos, recogida de la información sobre las características de la Geografía y de la Historia reciente del país o grupo de países investigados, y organización definitiva de toda la información recogida.
- Evaluación final: se ha centrado en la exposición de los trabajos, y se ha tenido en cuenta el dominio sobre los contenidos expuestos a partir de un guión la soltura a la hora de exponer su trabajo que muestren los miembros de equipo y la calidad y nivel del estudio realizado.

El sistema de evaluación se sustentó los tres criterios que se presentan a continuación, mientras que los resultados obtenidos por cada uno de los grupos de trabajo se pueden consultar en el anexo 7.

a) Contenido del trabajo. Por último se ha valorado el contenido del trabajo, tanto a través de la propia presentación como el trabajo escrito que se debía presentar el orden, la inclusión de todos los puntos del guión reflejado en el apartado 3.4. del presente capítulo, la introducción, la pertinencia de las hipótesis respecto al grupo que se estaba analizando, el desarrollo del trabajo, la confirmación de las hipótesis, las conclusiones y la bibliografía y todo tipo de documentación utilizado.

b) Nivel de conocimientos sobre el tema. A la hora de exponer, y siguiendo la presentación en formato *power point* se ha valorado que el alumnado dominase los contenidos sobre los que había trabajado sin tener que recurrir a la lectura de los mismos.

c) Forma de exponer. Se han valorado la soltura, los detalles, la forma de guardar el turno, la alternancia entre los diversos alumnos que exponían, el ajuste al tiempo de exposición y la forma de responder a las preguntas planteadas por los compañeros o la profesora al final de la misma.

10.3.4.2. Valoración de la experiencia por parte del alumnado.

La valoración de la experiencia por parte de los alumnos ha sido muy positiva. Partiendo de la reflexión personal vertida en un sencillo cuestionario, y del intercambio posterior de opiniones por medio de una puesta en común, se llegó a los siguientes resultados (tabla 32): Lo primero que se pudo comprobar es que un porcentaje bastante pequeño del alumnado tiene experiencia previa en la realización de este tipo de trabajos, el 20,83 %, y este grupo, cuando se procedió a realizar la valoración abierta durante la puesta en común, observaron que estas experiencias se reducían a sencillas indagaciones a partir de cuestionarios, pero ningún estudiante había llegado a realizar un auténtico trabajo por *Proyectos de Investigación*. Sin embargo, es interesante constatar que este sistema de trabajo ha resultado de gran interés para los estudiantes, contestando afirmativamente a esta cuestión el 95,84 %, mientras que les ha resultado indiferente tan solo al 4,17 %, no habiendo ningún alumno que no le haya gustado esta manera de trabajar.

VALORACIÓN DEL TRABAJO POR <i>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</i> POR PARTE DEL ALUMNADO				
EXPERIENCIA PREVIA EN EL TRABAJO DE RECOGIDA DE DATOS A PARTIR DE FUENTES PRIMARIAS: CUESTIONARIOS				
Si		No		
20,84 %		79,16 %		
INTERÉS QUE SUSCITA EL TRABAJO POR <i>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</i>				
Interesante		Indiferente		No es interesante
95,84 %		4,16 %		0 %
GRADO DE DIFICULTAD ENCONTRADA EN LA REALIZACIÓN DE ESTE TIPO DE TRABAJOS				
Muy fácil	Fácil	Normal	Difícil	Muy difícil
4.16 %	4,16 %	54,11 %	29,14 %	8,33 %
GRADO DE UTILIDAD DEL TRABAJO POR <i>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</i> PARA CONSEGUIR EL APRENDIZAJE AUTÓNOMO Y SIGNIFICATIVO				
Son muy útiles	Son útiles pero conllevan demasiado esfuerzo	Son indiferentes	Se aprende poco	Son una pérdida de tiempo
95,84 %	0 %	4,16 %	0 %	0 %
INTERÉS POR TRABAJAR OTROS TEMAS SIGUIENDO EL MÉTODO DE TRABAJOS POR <i>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</i>				
Si		Indiferente		No
83,34 %		12,50 %		4,16 %

Tabla 32. Valoración del trabajo por *Proyectos de Investigación* por parte del alumnado.
Fuente: Elaboración propia.

En lo que se refiere a la dificultad que han encontrado a la hora de enfrentarse a un trabajo por *Proyectos de Investigación*, a la mayor parte de los estudiantes, esto es, al 54,11 %, les ha parecido normal, posiblemente esta respuesta se deba a que el grupo se encuentra en el nivel de Bachillerato con lo que cuentan con una larga experiencia en la realización de trabajos escolares y, por otra parte, la orientación del trabajo ha estado muy dirigida y ha sido muy cercana al alumnado. El grupo de estudiantes a los que este trabajo les ha resultado difícil de realizar ha constituido el 29,14 %, seguido de aquellos a los que les ha parecido muy difícil, con el 8,33 %. En el extremo contrario, esto es, los alumnos a los que el trabajo les ha parecido fácil o muy fácil ha sido sólo del 4,16 %

respectivamente. Por último hay que resaltar que prácticamente todo el grupo ha considerado muy útil este tipo de actividades de cara a conseguir un aprendizaje autónomo y significativo, con un 95,34 % de las respuestas, mientras que les ha parecido indiferente en este sentido a tan sólo el 4,16 % del alumnado. En cuanto al interés por trabajar otros temas o en otras asignaturas según el método de trabajo por *Proyectos de Investigación* le ha parecido interesante, al 83,34 % sobre todo porque consideraban que alcanzaban una gran autonomía en los aprendizajes y estos se realizaban de forma significativa y permanente, mientras que al 12,50 % le había parecido indiferente, quedando un 4,16 % que no consideraba oportuno seguir con este tipo de experiencias, especialmente porque pensaban que les había resultado muy difícil de llevar a cabo, a la vez que les suponía mucho tiempo de dedicación.

10.4. Conclusiones.

Una vez realizada la experiencia, y a la vista de los resultados que hemos venido analizando, hemos llegado a una serie de conclusiones cuyo interés creemos importante subrayar.

1. Consideramos que al terminar el Bachillerato es imprescindible que los estudiantes dominen los rudimentos del procedimiento de *Indagación-investigación* por el carácter formativo que les confiere de cara a abordar el nivel de estudios universitarios.
2. Pensamos que el trabajo por *Proyectos de Investigación* es el más adecuado para desarrollar los aprendizajes del procedimiento de *Indagación-investigación*, siendo el Bachillerato una etapa especialmente indicada para desarrollar este tipo de experiencias.
3. Hemos podido comprobar que el alumnado, tras la realización del trabajo por *Proyectos de Investigación*, ha comprendido mucho mejor los contenidos relacionados con los movimientos migratorios y las causas y consecuencias que desencadenan estos flujos de población.
4. Hemos constatado, que tras la realización del trabajo por *Proyectos de Investigación*, los estudiantes han alcanzado un mayor grado de autonomía para aprender y trabajar.
5. Observamos que, tras la realización de esta experiencia, el alumnado ha desarrollado considerablemente la curiosidad científica y el espíritu crítico, lo que se ha reflejado, no sólo por medio de los distintos instrumentos de evaluación aplicados, sino en su actitud cotidiana en el trabajo de aula.
6. Hemos confirmado que el acercamiento objetivo y riguroso por medio del trabajo por *Proyectos de Investigación* al tema de la inmigración ha cambiado las actitudes del grupo de alumnos más reticentes hacia el mismo, implicándose en relaciones más cercanas y fluidas con sus compañeros, tanto entre el grupo de los alumnos inmigrantes como en el de los españoles.

11. La adquisición de vocabulario específico como procedimiento facilitador de la comprensión de los contenidos geográficos y de la comunicación científica.

El trabajo con el alumnado, para que adquiriera y llegue a utilizar con corrección y soltura el vocabulario específico propio de la Geografía, es considerado, por todos los autores preocupados por la enseñanza de esta disciplina, una tarea fundamental, ya que es clave para que los estudiantes incorporen a su red cognitiva una amplia gama de conceptos propios de esta ciencia de forma precisa. El alumnado de Bachillerato posee por lo general un vocabulario científico pobre, y esta circunstancia se puede comprobar también cuando se trabaja la Geografía en el aula. Dada la importancia que tiene la utilización de un vocabulario preciso y específico con objeto de alcanzar una adecuada comprensión y comunicación del conocimiento científico, hemos considerado pertinente trabajar *la adquisición de vocabulario específico* como contenido procedimental, planificando una serie de estrategias conducentes a desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje de este procedimiento, que han quedado cristalizadas en el diseño de una experiencia basada en la metodología lúdica: el *Geovocablo*.

11.1. La adquisición por parte del alumnado de vocabulario específico de Geografía. Dificultades que plantea.

La adquisición de vocabulario específico geográfico está vinculada a una amplia gama de contenidos propios de esta disciplina. Los alumnos que no lo dominan suelen ser los mismos que no poseen unos conocimientos sobre la materia adecuados al nivel académico en el que se encuentran, tanto desde el punto de vista de los contenidos conceptuales como de los procedimentales o actitudinales. Si recordamos algunos de los principios básicos del aprendizaje del vocabulario, y en general del habla, los conceptos se aprenden antes que el lenguaje, pues el desarrollo conceptual se produce más rápido que el desarrollo lingüístico. La semántica es la que nos permite asociar el mundo real que se percibe con los elementos lingüísticos aprendidos, tanto fonéticos como gráficos. A este respecto, SELFRIDGE, M. (1986) señala que el aprendizaje de la semántica de un término se realiza asignándole el significado general del contexto en el que aparece por primera vez, y si el término ya se conocía se ajusta y profundiza en el conocimiento de su significado. Así mismo, cuando el individuo va adquiriendo un nuevo vocabulario y lo incorpora a su red lingüística se producen los siguientes hechos: 1) La comprensión del lenguaje precede a su evocación; 2) La mayor cantidad de vocabulario se aprende cuando el individuo se inicia en una materia; 3) Los términos que no se comprenden bien se tiende a malinterpretarlos.

En cuanto a las características del aprendizaje de vocabulario y la problemática que le acompaña, esta autora indica que:

1. El mayor problema en el aprendizaje de vocabulario está en conseguir que los términos que se aprenden sean plenamente comprendidos, tal como espera el profesor que se produzca, y que los alumnos, lleguen a ser capaces de evocar dichos términos a partir de una imagen, de una definición, o a lo largo del discurso.

2. Todo profesor debe tener en cuenta que los alumnos poseen capacidades cognitivas previas que son las que les van a permitir incorporar los nuevos términos a su red lingüística como son: conocimiento del mundo, mecanismos cognitivos básicos de comprensión y generación de términos y mecanismos de inferencia y aprendizaje.
3. La adquisición de nuevo vocabulario se realiza a dos niveles: por una parte, se aprende el significado de las palabras mediante mecanismos de asimilación de conceptos, y por otra se aprende la sintaxis por acumulación de las características sintácticas que subyacen bajo el significado de las palabras.
4. El vocabulario se aprende mejor relacionándolo con otros términos de su campo semántico, y para que sea significativo, se debe aprender dentro del contexto al que se refiere su significado.
5. El aprendizaje del significado de los términos más difíciles de comprender se realiza mediante un mecanismo de búsqueda que opera entre los conceptos que se desprenden de los términos ya comprendidos y del campo semántico de referencia.

Cuando se trata de adquirir vocabulario específico de una ciencia, éste es siempre objeto de instrucción, y dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje debemos tener en cuenta que su campo semántico de referencia son conceptos científicos, a los que se les añade la pertenencia a sistemas conceptuales organizados, que forman una red jerárquica de conceptos. Como señala POZO, J. I. (1992, 23) “Una característica fundamental de los conceptos científicos es que están relacionados con otros conceptos, de forma que su significado proviene en gran medida de su relación con esos otros conceptos. Para aprender un concepto es necesario, por tanto, establecer relaciones significativas con otros conceptos. Cuanto más entrelazada esté la red de conceptos que posee una persona en un área determinada, mayor será su capacidad para establecer relaciones significativas y por tanto para comprender los hechos propios de esa área”. GRAVES, N. (1985), por su parte considera la adquisición de vocabulario específico, como un instrumento que conduce a incorporar a la red cognitiva del sujeto los conceptos básicos de una ciencia de forma que permite a la mente estructurar la realidad de una manera simplificada, centrándose en los atributos esenciales de dicha ciencia.

Los alumnos, a lo largo de proceso de enseñanza-aprendizaje, deben adquirir gran cantidad de vocabulario específico correspondiente a las distintas materias objeto de estudio, y referido a los tres tipos de contenidos: conceptuales, procedimentales y actitudinales. Para el dominio de los contenidos conceptuales es para el que se precisa un mayor aprendizaje de vocabulario específico, y en este sentido POZO, J. I. (1992) señala las condiciones que se deben cumplir: 1) Los contenidos a los que hace referencia el vocabulario específico deben tener una organización interna clara; 2) El vocabulario que se aprende debe ser el adecuado a la edad y el nivel del alumnado y 3) Los alumnos deben estar motivados para aprender. En relación con la Geografía GRAVES, N. (1985) establece una clasificación del vocabulario específico referido a los términos conceptuales más comunes en esta ciencia en relación con la jerarquía cognoscitiva, distinguiendo dos tipos: *vocabulario referido a conceptos por observación* y *vocabulario referido a conceptos por definición*.

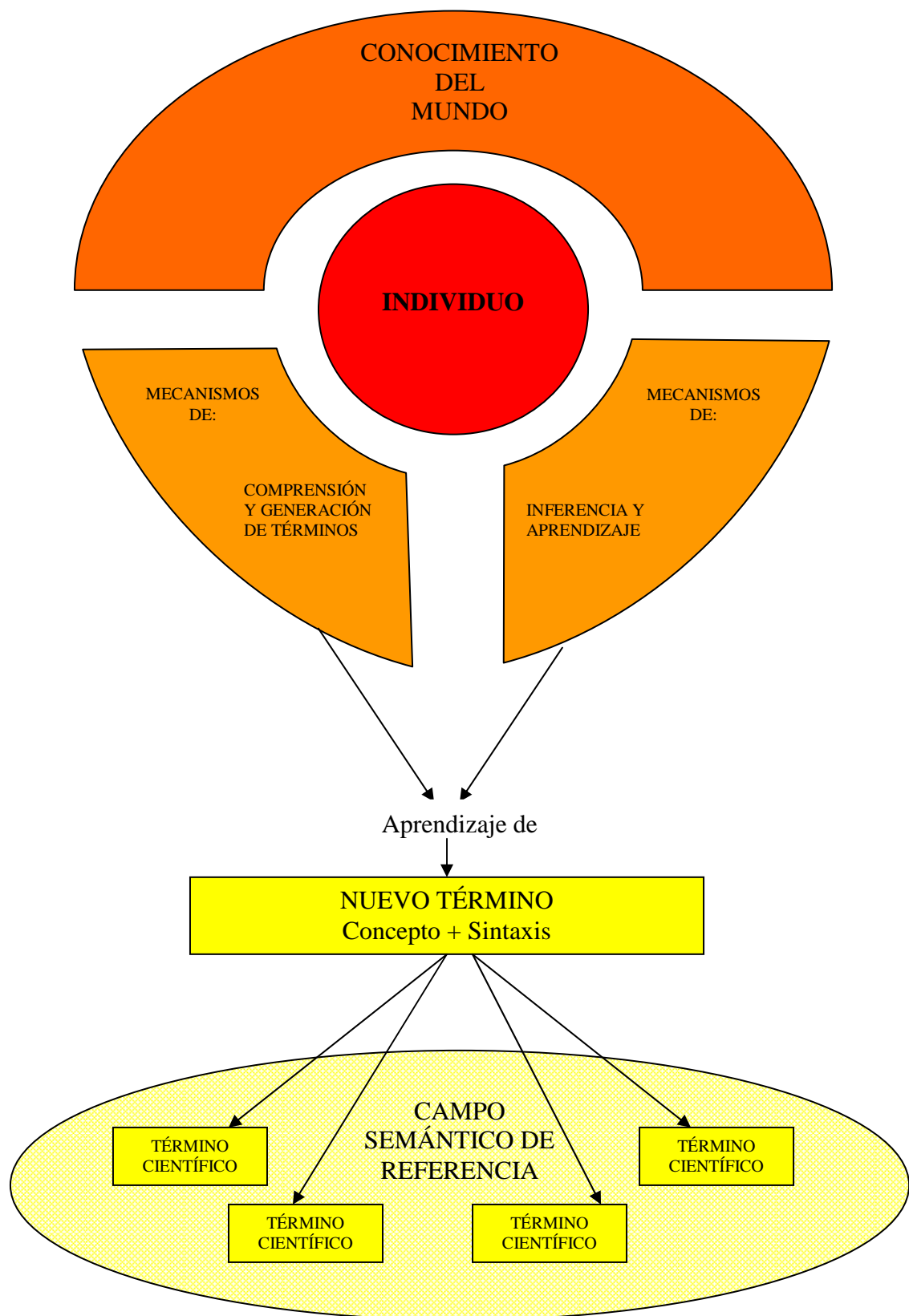


Figura 49. Proceso de aprendizaje de vocabulario específico. Elaboración propia.

a) Vocabulario referido a conceptos por observación.

1. Términos que se refieren a conceptos descriptivos simples, que serían los conceptos geográficos adquiridos a través de la experiencia cotidiana.
2. Términos que se refieren a conceptos descriptivos complejos, que son aquellos cuya complejidad no radica en la dificultad de comprensión, sino en que no se pueden experimentar de forma directa, bien por su escala o bien por su situación; o que requieren la comprensión de dos o tres conceptos científicos más.
3. Términos que se refieren a conceptos descriptivos muy complejos, que son aquellos que requieren de la comprensión de gran cantidad de conceptos científicos relacionados con ellos.

b) Vocabulario referido a conceptos por definición.

1. Términos que se refieren a relaciones simples definidas entre dos variables, como por ejemplo *densidad de población* que relaciona el número de habitantes con la superficie del lugar donde viven.
2. Términos que se refieren a relaciones definidas de una forma más compleja entre tres o más variables como por ejemplo *viento geostrófico* que incluye la comprensión de las relaciones entre el movimiento del aire, el gradiente de presión y la fuerza de Coriolis

11.2. La metodología lúdica para la enseñanza-aprendizaje de la Geografía.

La metodología lúdica, sustentada en los principios de la enseñanza activa y el aprendizaje significativo, es una de las estrategias de enseñanza-aprendizaje que genera mejores respuestas por parte del alumnado, tanto por su valor motivador como por su fuerte incidencia en el grado de agilidad mental del individuo, en el desarrollo de destrezas y en la potenciación de valores y actitudes. Como señala SAEGESSER, F. (1991) el juego es una apetencia innata en todos los animales superiores, especialmente en el ser humano.

El ser humano realiza dos tipos de actividades principales: el juego y el trabajo. La motivación en el juego es intrínseca, se juega por el mero placer de hacerlo, mientras que la motivación hacia el trabajo es extrínseca, se trabaja por la necesidad de hacerlo, pero cuando desaparece la motivación externa este tipo de actividad pierde interés para el sujeto. La atracción que experimenta el ser humano por el juego varía en función de la edad, así durante la infancia y la adolescencia el juego es la actividad que más interesa al individuo, siendo a la vez un elemento básico para el desarrollo y la configuración de la personalidad del adulto. En el caso del adulto la actividad principal es el trabajo, mientras que el juego sirve esencialmente para descansar, constituyendo una actividad atractiva y gratificante que le sirve para liberar tensiones y le ayuda a desarrollar habilidades de creatividad y espontaneidad.

Nuestra experiencia demuestra que la Geografía es una ciencia que con demasiada frecuencia resulta escasamente atractiva para los estudiantes, a pesar de su utilidad para interpretar la realidad socioespacial. Por esta razón consideramos que la metodología lúdica constituye una excelente vía para motivar al alumnado hacia el aprendizaje de esta disciplina, y hacerlo, además, de forma activa y participativa. Son múltiples los investigadores que han mostrado que cuando las actividades escolares solo se centran en las tareas convencionales sin dar importancia al juego en el aula, por considerarlo una actividad irrelevante, la indagación y la creatividad se desarrollan de forma lenta y generalmente deficiente. Por otra parte, al aprender a través del juego, las tareas de refuerzo y revisión de los contenidos aprendidos se hacen menos necesarias, ya que la motivación real y la experiencia concreta conducen por sí mismas a la posibilidad de que el alumno recuerde mejor lo aprendido y durante más tiempo. Así mismo, cuando la actividad generadora de conocimiento resulta gratificante y motivadora, el efecto positivo de la misma se acentúa.

Así mismo, la metodología lúdica, basada en la indagación-investigación, es una de las manifestaciones más originales de la enseñanza activa. Esta metodología se caracteriza por potenciar entre el alumnado el deseo por aprender y por llegar a alcanzar autonomía a la hora de realizar los aprendizajes; al mismo tiempo, favorece el aprendizaje significativo basado en las ideas previas y en el conflicto cognitivo, así como la permanencia de los aprendizajes, pues aquello que se aprende de forma gratificante es más difícil de olvidar. Por otra parte, fomenta el interés por comprender el mundo y las relaciones que se establecen en él con una aparente independencia del sesgo académico, potenciando entre los estudiantes el desarrollo de un espíritu analítico y crítico (figura 50).

Como ha señalado MARRÓN GAITE, M^a. J. (1995), el empleo de juegos didácticos debidamente seleccionados y programados, permite al profesorado de Geografía alcanzar un doble objetivo:

- 1) Motivar al alumno, despertando su interés por el conocimiento de los temas que ha de abordar a lo largo de la enseñanza formal.
- 2) Enriquecer y agilizar los procesos de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas académicas. En este caso de la Geografía.

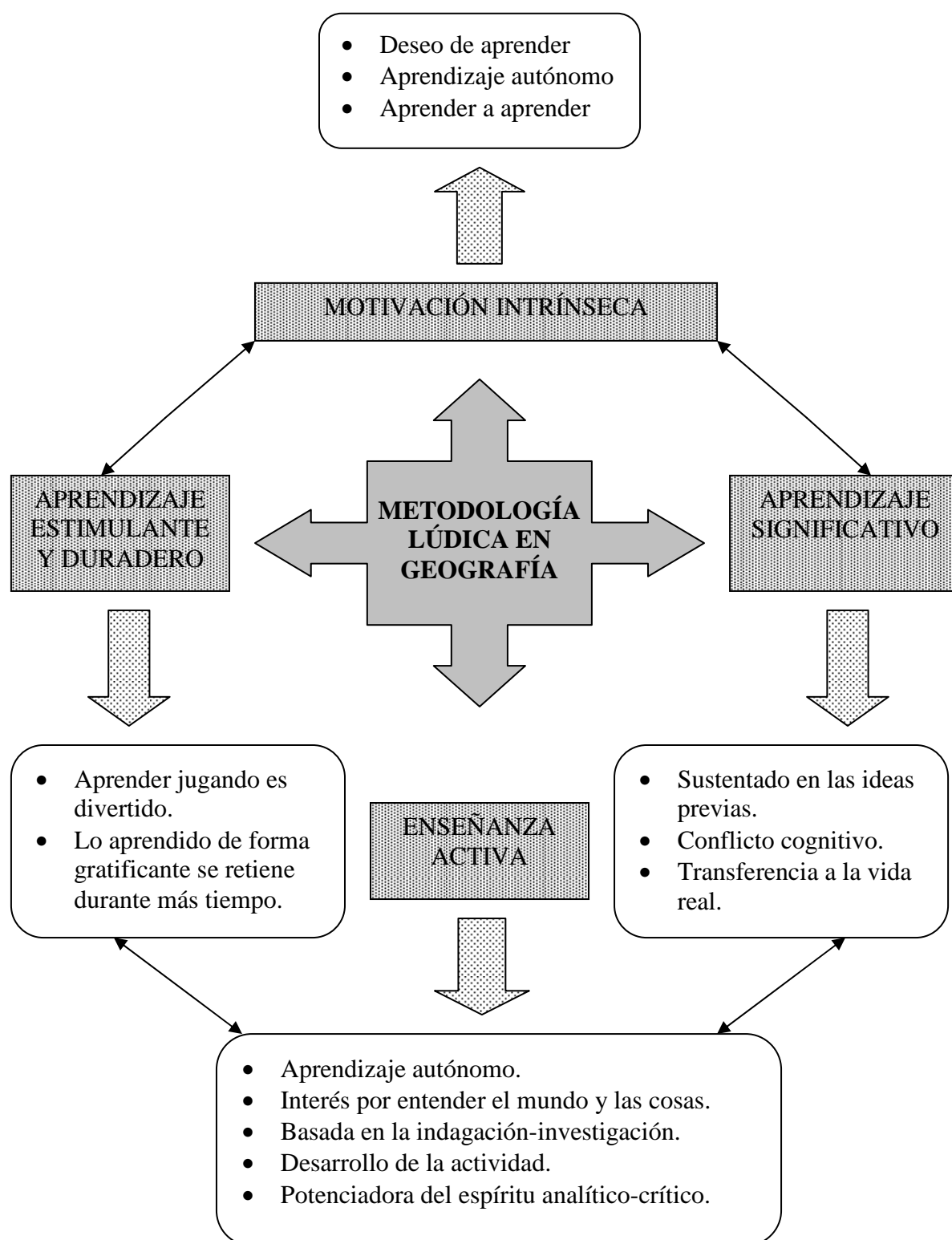


Figura 50. Potencial de la metodología lúdica para la enseñanza-aprendizaje de la Geografía. Según: MARRÓN GAITE, M^a. J. (2005, 389)

Dentro del contexto de la metodología lúdica el papel de profesor, y las relaciones que éste establece con sus alumnos, cambian, pues pasa de realizar una actividad esencialmente transmisora del conocimiento a adquirir una función dinamizadora del proceso de enseñanza-aprendizaje (figura 51). Así, cuando un profesor decide seguir esta metodología, está fomentando el desarrollo en el alumnado de algunos de los principales valores educativos que promueve la enseñanza activa como son: facilitar que aflore la motivación intrínseca de los alumnos, al animarles a buscar soluciones a situaciones problemáticas que conduzcan al éxito; impulsar el dominio de algunas de las principales técnicas del aprendizaje por descubrimiento y del aprendizaje significativo; favorecer un clima de autonomía y colaboración en el aula; fomentar valores tan importantes para la convivencia como la solidaridad, la confianza y la sana competencia, promoviendo, al mismo tiempo, el espíritu emprendedor y las soluciones imaginativas; potenciar el aprendizaje creativo y el espíritu crítico, y, en definitiva, propicia el aprendizaje interdisciplinar y el desarrollo del gusto por aprender a aprender.

11.3. Los juegos de simulación en la enseñanza-aprendizaje de la Geografía.

Dentro de la metodología lúdica para la enseñanza-aprendizaje de la Geografía la estrategia más adecuada son los juegos de simulación. Entendemos por juegos de simulación aquellos que “reproducen de forma simplificada un sistema, modelo o proceso – real o realizable – en el que los participantes han de tomar una serie de decisiones con el fin de dar solución a determinados problemas que se les plantean” MARRÓN GAITE, M^a. J. (1995 a, 83). Con relación a su origen, se puede decir, que fue en la década de 1960 cuando se introducen en la enseñanza de la Geografía, sin embargo su historia se remonta al siglo XVIII. El primer juego geográfico documentado es el *Royal Geographical Amusement, or the Safe and Expeditions Traveller through all the Parts of Europe by Sea and by Land*, publicado en Londres en 1787 para el estudio de la Geografía. Se trata de un juego de mesa en el que los jugadores simulan realizar un viaje de negocios por las principales ciudades europeas. Su objetivo es que los estudiantes lleguen a conocer a través del tablero, en el que aparece dibujado un mapa de Europa, la localización de las ciudades y sus características principales. El desplazamiento se realiza a partir de la puntuación obtenida al echar un dado, y al llegar a una ciudad los jugadores deben informar al grupo sobre sus principales rasgos. Como se puede ver, aunque el juego es de tipo totalmente descriptivo, se trata de un intento de hacer más ameno el aprendizaje de la asignatura. Los rompecabezas con los que se podía componer el mapa de Europa, aparecidos también en el siglo XVIII, son otro intento en el mismo sentido. En 1843 surge un nuevo juego de viajes, el *Eccentric Excursion to the Chinese Empire*. Este juego de carácter más complejo que los anteriores introduce elementos importantes en los que la imaginación y la creatividad e incluso la competitividad son protagonistas. Se trata de la simulación de un viaje a China durante el cual los participantes deben emplear cuatro formas de desplazamiento: a pie, en barco, en tren y en un aparato volador de corte futurista.

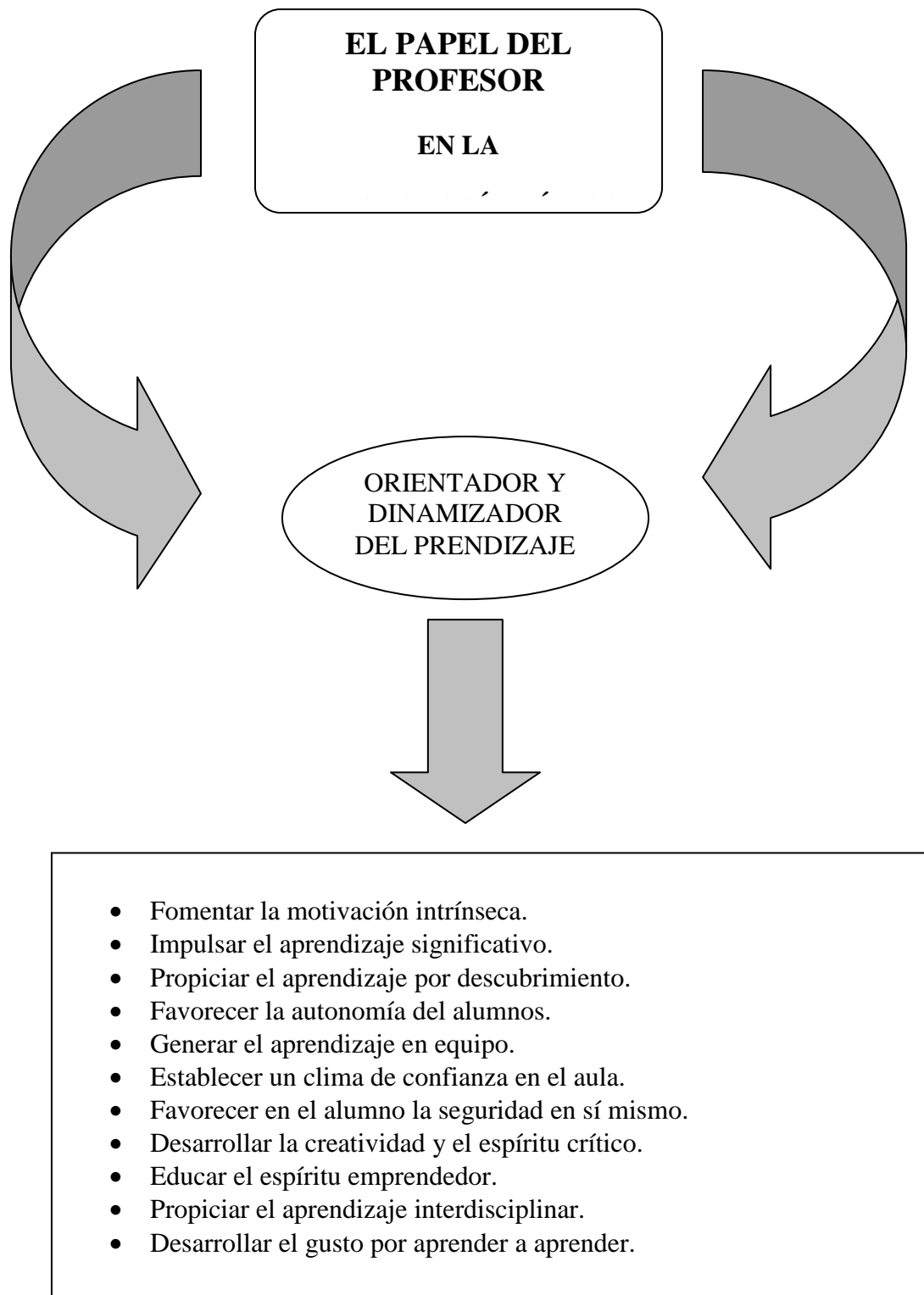


Figura 51. Papel del profesor en la metodología lúdica. Según: MARRÓN GAITE, M^a. J. (2005, 394)

Sin embargo, fue en la década de 1960 cuando este tipo de juegos se introducen como estrategia dentro de la metodología lúdica en la enseñanza-aprendizaje de la Geografía. El primer juego de este tipo fue el de *Railways Pioneers*, conocido en España como *Constructores de ferrocarriles*. Fue desarrollado por WALFORD, R. A. (1969). En este juego los alumnos, por grupos, simulan ser los consejos de dirección de la compañías ferroviarias que construyeron el ferrocarril desde Chicago hasta el Oeste de Estados Unidos durante el siglo XIX. En el tablero aparece dibujado el mapa de Estados Unidos dividido en parcelas. El precio del coste de la edificación viene señalado en cada parcela, y se pondera en función del relieve existente. Los ríos principales también están señalados y se penaliza su cruce con el aumento de los costes. Una serie de tarjetas añaden información sobre distintas circunstancias que inciden con costes adicionales sobre la construcción del ferrocarril como relaciones con los indios, desastres naturales, estampidas de ganado, nuevas leyes o medidas gubernamentales. Cada uno de los consejos de dirección utiliza un dado, cuyas puntuaciones sirven para avanzar en las casillas y trasladarse así a través del mapa. Cada vez que dan una vuelta deben coger una de las tarjetas. Con este juego el alumnado aprende la Geografía general de Estados Unidos y se introduce en el conocimiento de los factores que contribuyen al desarrollo de las vías de comunicación.

Los primeros juegos de este tipo colocaban a los alumnos en situaciones de desarrollo en las que debían tomar las decisiones adecuadas, por lo que era una actividad de síntesis, ya que el alumnado debía haber adquirido anteriormente los conocimientos necesarios para actuar.

Estos materiales se basan en los juegos de mesa de adultos, y requieren capacidad de análisis y síntesis y aptitudes para adelantarse a lo que va a suceder en el futuro a partir de una determinada situación, anticipándose también a las posibles acciones de sus oponentes, previendo consecuencias y alternativas y evaluando lo bueno y lo malo de las acciones alternativas que cada uno de los jugadores puede tomar.

11.3.1. Características de los juegos de simulación

La principal característica de los este tipo de juegos es simular situaciones de la vida real en las que las decisiones de los participantes, sus estrategias e ingenio condicionan el desenvolvimiento de los acontecimientos y el resultado final de las situaciones creadas. Los protagonistas siempre son personas, y el entorno de tipo físico, tecnológico, cultural, económico o político, condiciona su modo de vida o sus proyectos. Estas situaciones, por otra parte se pueden localizar temporalmente en el momento presente o en otros momentos. A través de los juegos de simulación podemos conseguir acercar al nivel de comprensión de los alumnos determinados hechos y procesos de carácter espacial, bien a aquellos que no se pueden observar directamente, bien a otros que aunque se puedan observar directamente son de difícil comprensión. Estos juegos proporcionan un considerable ahorro de tiempo en los procesos de enseñanza-aprendizaje ya que al implicar al alumnado de forma vivencial en el juego, se agiliza la comprensión de un amplio abanico de contenidos, y al recrear distintas realidades en el aula, ponen al alumnado ante problemas y situaciones ante los que nunca se llegaría a encontrar en una situación normalizada. El alumnado mediante su actuación directa recrea cada uno de los hechos, situaciones o procesos que estudia, convirtiéndose en protagonista de su propio saber. Al participar en los juegos los

estudiantes se implican de forma personalizada en el tema objeto de estudio, ya que la propia dinámica del juego les obliga a tomar decisiones y desarrollar estrategias de actuación en relación con las situaciones que se van generando a lo largo del mismo (figura 52).

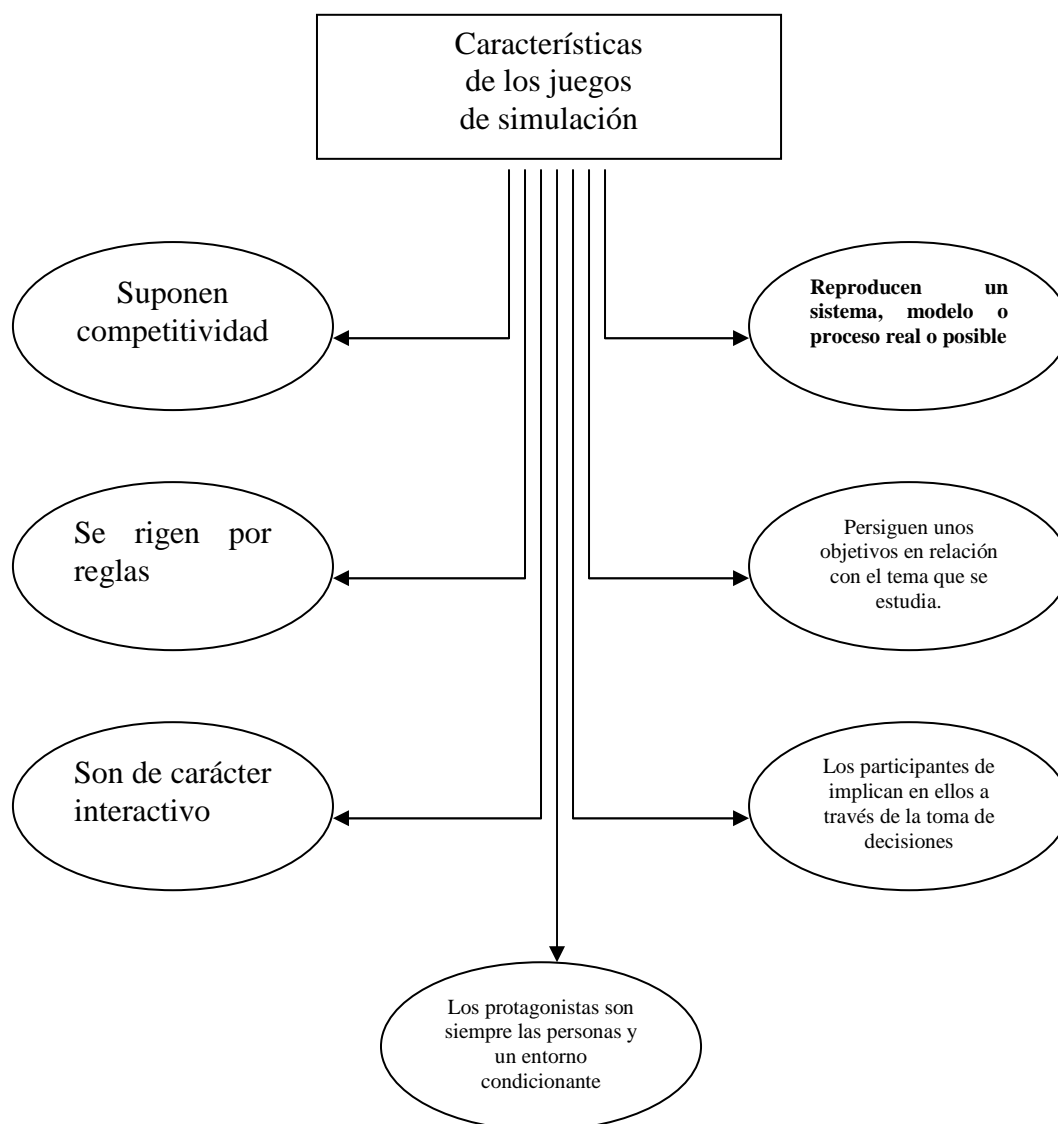


Figura 52. Características de los juegos de simulación. Según: MARRÓN GAITE, M^a. J. (1995 a, 85)

A estos juegos, sin embargo, se les ha criticado su aspecto competitivo, argumentando la posibilidad de que los estudiantes, llevados por un desmedido interés por obtener el éxito, acaben desviándose de los objetivos didácticos perseguidos con la realización del juego. En este sentido, el papel del profesor como orientador es fundamental, dejando claro desde el primer momento el sentido de la realización del

juego, y cuidando la organización de los equipos de jugadores para que resulten equilibrados. Por nuestra parte, entendemos que una sana competición tiene aspectos positivos, enfocándola no como rivalidad, sino como tendencia a la propia superación, tanto a nivel individual como de grupo. Por otra parte, no siempre son los grupos los que compiten entre sí, sino que pueden tratar de alcanzar el éxito frente a un medio físico adverso o el simple azar. En este caso, la suma de ideas y esfuerzos son los que llevarán a los equipos a alcanzar el éxito, con lo que estaremos desarrollando una competencia constructiva. El papel desempeñado por el profesor en este sentido tiene una importancia capital. Él será el que controle la competitividad y la dirija hacia fomentar una actitud positiva respecto a perder o ganar.

11.3.2. Tipos de juegos de simulación en Geografía.

Entre los distintos tipos de juegos que más se han difundido para la enseñanza y aprendizaje de la Geografía BAILEY, P. (1987) establece la siguiente clasificación:

- a) *Juegos de adaptación al entorno.* Se basan en otro de los juegos clásicos de conocimiento geográfico, el de la agricultura. En este juego grupos de alumnos representan agricultores cuyas granjas todas tienen el mismo tamaño. Cada agricultor debe decidir qué tipo de cultivos y en qué porcentaje va a acometer en su granja. La situación climática es la variable desconocida, y se resolverá al azar, bien por medio de tarjetas, bien con un dado. Todos tienen una serie de posibles cosechas cuyo producto variará según las condiciones climáticas, de forma que un tipo de cosechas aumenta si el clima es cálido y húmedo, otras si el clima es templado y húmedo, y otro se es cálido y seco. Durante cinco años, esto es, cinco vueltas al tablero, cada agricultor intentará sacar el máximo provecho por unidad de área. El éxito o fracaso de estas operaciones se mide en hojas de balance. A este juego se le pueden añadir variantes como por ejemplo condiciones de mercado, cambios en el coste de los transportes, etc.
Este tipo de juegos tiene variaciones basadas en el tipo de vida de todo tipo de grupos sociales y étnicos, como el *Karamojong Grazing Game*, cuyos protagonistas son un grupo de pastores de Uganda.
- b) *Juegos de búsqueda.* Con ellos se introduce al alumnado en las técnicas de detección y localización exacta de recursos. Uno de los juegos más conocidos de este tipo es el elaborado por WALFORD, R. A. (1969): *North Sea Gas*. En este juego los grupos de alumnos representan compañías de exploración que disponen de un determinado capital. El tablero representa el Mar del Norte, dividido en casillas que representan las parcelas de las concesiones y de un mapa de gravedad de la misma área. Al principio las compañías deben pujar por obtener concesiones de perforación, y luego deben decidir como proceder, por ejemplo deben decidir si comprar o alquilar un aparato de prospección de gas, y este a su vez puede ser de tres tipos con diferentes precios. Una vez en sus áreas de concesión deben decidir donde es mejor comenzar la perforación, y solo el director del juego sabe en cuales de esas casillas hay gas. Una vez que se inicia la perforación se van sacando tarjetas que simulan accidentes climáticos. Cuando se “encuentra gas”, el director del juego indica a la compañía el valor del hallazgo. La

siguiente decisión que hay que tomar es entre tender un gasoducto o continuar con las perforaciones invirtiendo más capital con la esperanza de encontrar un yacimiento más rentable. Al final gana el grupo cuya compañía ha obtenido más beneficios en un determinado número de vueltas al tablero.

- c) *Juegos de localización.* En este tipo de juegos los alumnos tratan de encontrar la mejor localización para instalar una empresa industrial o comercial determinada. En un tablero aparecen representados los factores clásicos de localización empresarial: materias primas, mercados, y posibles rutas de transporte. Siempre se indica el coste por unidad de distancia en función del medio de transporte utilizado. Se pueden añadir costes adicionales en las mejoras de las vías de comunicación por medio de tarjetas. Lo que se persigue es encontrar aquella localización que genere menos gastos hasta poner los productos terminados en el mercado. Este juego presenta la variante de considerar las mejores localizaciones en distintos momentos históricos y geográficos.
- d) *Juegos de desarrollo.* Se basan en los problemas y mecanismos relacionados con el desarrollo regional. Los alumnos, por equipos, reciben información sobre la situación de una región, sus recursos infrautilizados, los costes de explotación, y la disponibilidad de capital. Con estos datos deben elaborar un plan de desarrollo a lo largo de un determinado número de años. Poco a poco aparece la circunstancia de que las primeras decisiones tomadas condicionan las decisiones posteriores.
- e) *Juegos de construcción de ciudades.* Son similares a los anteriores. Se basan en ir construyendo una ciudad a partir de un grupo de pobladores que se asientan por primera vez en esa zona. A partir de ahí se van añadiendo edificios, medios de transporte para comunicarse con otras ciudades, calles, centros financieros y de poder, barrios periféricos, etc.
- f) *Juegos de itinerarios y viajes.* Este tipo de juegos presenta modalidades muy variadas. Los hay que se basan en el análisis de la red de comunicaciones y tocan conceptos como la accesibilidad, la conexión entre las redes de transporte, la eficacia de las rutas en función del tráfico. En este extremo algunos de estos juegos incluyen la jerarquía urbana en función de la intensidad del tráfico. Otros de estos juegos tienen por objetivo por donde trazar la red de transporte y de qué tipo para hacer más accesibles los núcleos de población. Los más simples de estos juegos de itinerarios se basan en realizar recorridos por el mundo o por un determinado país visitando una serie de ciudades preestablecida para lo que se irán seleccionando las mejores vías de acceso y de medios de transporte que supongan el menor coste posible. Entre estos juegos estarían los populares *Viaje por el mundo* y *Viaje por España*.
- g) *Juegos de difusión.* Son los referidos a como se ha ido extendiendo por el mundo el género humano, determinados grupos étnicos, los cultivos y la ganadería o la utilización de determinados materiales. El autor que más ha trabajado en este tipo de juegos es HAGERSTRAND, T. (1976) basándose en sus investigaciones sobre la difusión de innovaciones tecnológicas y

sociales en distintas regiones de Suecia. En su trabajo recoge información sobre la realidad objeto de estudio, y se propuso llegar a deducir las formas repetitivas que se dan en los procesos de difusión de innovaciones con el propósito de establecer las características tipificadoras de los mismos. Este autor sugiere la representación de modelos operacionales de los que se pueden deducir predicciones. La técnica de simulación que propone en su juego *Monte Carlo*, centrado en Geografía Urbana, en él se simula cómo la difusión puede darse a través de una operación de reglas aceptadas por una parte y por otra de factores debidos al azar.

A estos juegos MARRÓN GAITE, M^a. J. (1995a) añade los *Juegos de ecología y medio ambiente*. Su objetivo es despertar el interés por los temas ecológicos y por la problemática medioambiental, así como desarrollar capacidades para comprender las múltiples variables que inciden en la modelación del territorio por parte de los grupos humanos que lo ocupan y la interacción que existe entre el medio físico y el hombre. Un ejemplo de juego ecológico, creado por esta autora para tratar el tema de la contaminación y sus repercusiones medioambientales y económicas con el alumnado de Educación Secundaria es “Quien contamina pierde” MARRÓN GAITE, M^a. J. (1991). En él se incide de forma especial en la contaminación industrial y en los múltiples problemas que el desarrollismo incontrolado genera en el territorio.

11.3.3. Ventajas didácticas de los juegos de simulación.

Todos los autores interesados por la metodología lúdica como TAYLOR, J. L. y WALDORF, R. A. (1972); TAYLOR, J. L. (1978); MARTÍN, E. (1985); MARRÓN GAITE, M^a. J. (1995a), señalan las importantes ventajas que introduce este modo de actuar en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la Geografía. Entre las ventajas más destacadas merece la pena señalar:

a) Favorecen la motivación. Cuando el proceso de enseñanza-aprendizaje se realiza por medio de actividades en las que se aúna el aprendizaje y el entretenimiento, los alumnos aumentan considerablemente su interés por los contenidos que se transmiten a través de las mismas.

b) Favorecen el aprendizaje significativo y por descubrimiento. Los juegos de simulación facilitan la participación activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje tanto de los alumnos como de los profesores, de forma que el sujeto va construyendo su propio conocimiento. En este tipo de actividades el aprendizaje se consigue por medio de situaciones en las que se plantean problemas a los que los estudiantes deben dar una solución reproduciendo situaciones verosímiles en la vida real, lo que da un significado directo a los contenidos que se van aprendiendo, permitiendo que se incluyan eficazmente en la red cognitiva del sujeto.

c) Favorecen el desarrollo de la capacidad para tomar decisiones. Como señala MARRÓN GAITE, M^a. J. (1995a), el participar en los juegos de simulación supone necesariamente tener que tomar decisiones, lo que permite a los alumnos analizar las relaciones de causa-efecto entre dichas decisiones y las consecuencias que producen. Así mismo por medio de los juegos de simulación los estudiantes se enfrentan a la necesidad de elegir en situaciones de incertidumbre, pero en un entorno más simple y

libre de riesgos que el real, de esta forma pueden decidirse a emprender acciones o proyectos arriesgados y valorar su coste en función del éxito o el fracaso al que les conducen, aprendiendo en lo sucesivo sobre los resultados obtenidos.

d) Favorecen el aprendizaje globalizado. Relacionado con la toma de decisiones, los participantes en un juego de simulación deben tener en consideración todos los aspectos que configuran las situaciones o procesos que se plantean, para lo cual es necesario que se planteen todas las variables implicadas. Este tratamiento de conjunto de aspectos del medio físico y del medio humano los hace muy adecuados para utilizarlos en Geografía.

e) Permiten adaptar el ritmo de aprendizaje a las capacidades del alumno. Este tipo de juegos permite al alumnado utilizar la información que puede obtener a través de ellos en función de sus propias aptitudes, así, cada alumno, en función de su potencialidad sacará mayor o menor partido de lo aprendido, pero siempre aprenderá algo, pues debe actuar, en función del juego, dentro de el abanico de posibilidades que se le presenta.

f) Mejoran las actitudes sociales y el espíritu de cooperación en el grupo. Los juegos de simulación se suelen practicar en equipo, y estos equipos se deben someter a las reglas del juego, lo que implica la aceptación de una disciplina de grupo y generar unas actitudes receptivas hacia todos los participantes. Así mismo se promueve la cooperación y la solidaridad entre los miembros del equipo, y el respeto hacia el resto de los participantes.

g) Favorecen la formación integral del alumno. Por medio de los juegos de simulación se diversifica el proceso de enseñanza-aprendizaje, favoreciendo no solo el aprendizaje de contenidos de carácter cognitivo, sino que también contribuye a desarrollar procedimientos y actitudes.

h) Favorecen la permanencia de los aprendizajes. En los juegos de simulación, el estudiante se pone en situación de aprender de forma activa, participativa y estructurada. La propia motivación por alcanzar el éxito confiere al estudiante un mayor interés por aprender.

11.3.4. Requisitos que deben reunir los juegos de simulación para que sean útiles de cara a la enseñanza-aprendizaje de la Geografía.

Para que los *juegos de simulación* sean útiles desde el punto de vista didáctico deben reunir una serie de requisitos tanto desde la perspectiva del propio juego como desde la del alumnado que va a participar en el mismo:

a) Desde el punto de vista de las características del juego.

1) Debe tener coherencia interna y ser razonable; 2) Los resultados del juego deben ser comparables a los de la realidad que se pretende simular, pudiéndose manejar los datos en el juego de la misma forma que en la realidad; 3) Los elementos y características de la realidad deben ser paralelos a los que aparecen en la simulación; 4) Debe comprobarse que aquellos aspectos que se añaden o se omiten en la simulación por tratarse de un juego, no producen una excesiva distorsión respecto a lo que se

produciría en una situación real; 5) Que estén enfocados de forma clara y precisa a la consecución de los objetivos didáctico que se pretende alcanzar; 6) Que el material requerido sea de fácil manejo en el aula; 7) Que el juego tenga una duración razonable.

b) Desde el punto de vista del alumnado participante.

1) Que se adapte a su nivel intelectual; 2) Que estén referidos a situaciones que se pueden dar en la realidad, y sean reconocibles por el alumnado; 3) Que despierten su interés; 4) Que no pierdan su componente competitivo; 5) Que favorezcan una actitud solidaria y cooperativa entre los componentes del propio equipo.

11.4. La adquisición de vocabulario específico en Geografía a través de un juego de simulación: el *Geovocablo*.

El vocabulario propio de cualquier campo del conocimiento humano permite una comunicación dentro de su ámbito correcta y precisa, tanto desde el punto de vista conceptual como técnico. En este sentido, somos conscientes de que hasta que se domina dicho vocabulario, el camino a recorrer presenta importantes obstáculos, especialmente para aquellos alumnos que no se sienten atraídos por la materia, les cuesta conceptualizar, o tienen problemas para desarrollar una expresión lingüística rica y variada. Por estas razones hemos elegido trabajar este procedimiento recurriendo a la metodología lúdica.

El aprendizaje de vocabulario geográfico se debe realizar de forma contextualizada dentro de cada uno de los temas que se abordan en la asignatura. Así mismo, este aprendizaje no se tiene que ceñir exclusivamente al nivel de Bachillerato, sino que debe formar parte de un proceso en el que dicho vocabulario, específico de la Geografía, se vaya adquiriendo a lo largo de toda la escolaridad. El mayor problema se plantea cuando los estudiantes deben superar las Pruebas de Acceso a la Universidad, en las que uno de los apartados del examen de Geografía está constituido por términos presentados de forma aleatoria y descontextualizada que los estudiantes deben identificar y definir, y en el que normalmente los resultados suelen ser negativos.

Como señalábamos en el apartado anterior una de las principales ventajas del juego como estrategia de enseñanza-aprendizaje es la motivación. Está demostrado que cuando se aprende de forma gratificante, lo aprendido se retiene durante más tiempo. Con el fin favorecer la *adquisición de vocabulario específico* en Geografía como procedimiento, hemos diseñado una experiencia didáctica basada en la metodología lúdica utilizando concretamente los juegos de simulación. El *Geovocablo* es el juego diseñado, cuyos objetivos y características pasamos a comentar a continuación.

11.4.1. Características del juego y objetivos didácticos.

El *Geovocablo* es un juego estructurado en dos partes bien diferenciadas, que se pueden trabajar en dos sesiones. La primera parte del juego está orientada a la adquisición por parte del alumnado de Bachillerato de una amplia gama de vocabulario relativo al currículo de Geografía. La segunda parte, íntimamente vinculada a la primera, tiene como finalidad ayudar estos estudiantes a comprender las múltiples variables que inciden en la configuración de un territorio y la estrecha interacción que existe entre los elementos del medio físico y la acción del hombre actuando sobre él.

Así mismo, un objetivo importante del juego es conseguir que los alumnos lleguen a alcanzar habilidades y destrezas para crear sobre territorios simulados correspondientes a los ámbitos natural, rural y urbano, distintas modalidades de desarrollo armónico. En definitiva se trata de que aprendan a analizar los componentes territoriales de espacios naturales y humanizados y que sean capaces de diseñar estrategias de desarrollo local y ordenación del territorio de forma competente y responsable.

1. Objetivos del juego.

- a) Identificar y comprender el significado de los principales términos y conceptos geográficos, tanto los referidos al medio físico como al medio humano, llegando a ser capaces de aplicar estos aprendizajes a la interpretación de la realidad.
- b) Desarrollar habilidades gráficas que expresen con precisión los conceptos representados por los términos geográficos.
- c) Estructurar de forma armónica un territorio simulado en el que se recojan de manera coherente algunos de los términos o conceptos geográficos que se persigue trabajar con el juego.
- d) Utilizar correctamente el vocabulario geográfico propio del nivel de segundo de Bachillerato.
- e) Valorar la importancia de la utilización del vocabulario específico geográfico como instrumento de enriquecimiento personal y como forma de comunicar con precisión los contenidos geográficos.
- f) Reconocer el elevado valor del juego como estrategia didáctica.
- g) Desarrollar una actitud de sana competencia en la dinámica del juego, que lleve al alumnado tanto a saber ganar como perder.
- h) Generar entre el alumnado un espíritu de cooperación y solidaridad para tomar decisiones territoriales en equipo.

2. Materiales que integran el juego.

Para la primera parte:

- *Base de datos.* El profesor tendrá una base de datos informatizada, con 180 términos geográficos, correctamente definidos y agrupados temáticamente. Los términos han sido extraídos del vocabulario específico de la asignatura de Geografía de 2º de Bachillerato, así mismo, estos términos los que aparecen con más frecuencia en las Pruebas de Acceso a la Universidad (P. A. U.). La base de datos se puede consultar en el anexo 8. El número de términos que aparecen en cada uno de los temas varía considerablemente, debido a que no todos los temas utilizan la misma cantidad de vocabulario específico. Este aspecto ha sido tenido en cuenta a la hora de ponderar la distribución de términos de cada tema en los cartones (tabla 33).

VOCABULARIO: n° de términos: 180 (100%)					
TEMA		Color temático de la cartulina soporte de los términos	Términos en cifras absolutas	Porcentaje respecto al total de vocabulario	Cantidad de términos del tema a incluir por cartón
CONCEPTOS GENERALES	GEOGRÁFICOS	Blanco	14	7,7 %	1
RELIEVE		Marrón	20	11,1 %	3
RELIEVE COSTERO		Azul turquesa	6	3,3 %	1 a elegir
CLIMA		Azul claro	13	7,2 %	1
SUELOS Y VEGETACIÓN		Verde	16	8,8 %	2
HIDROGRAFÍA		Azul oscuro	10	5,5 %	1 a elegir
POBLACIÓN		Malva	20	11,1 %	3
POBLAMIENTO URBANO Y RURAL		Fucsia	12	6,6 %	1
SECTOR PRIMARIO		Amarillo	25	13,8 %	3
SECTOR SECUNDARIO		Naranja	7	3,8 %	1 a elegir
SECTOR TERCIARIO		Rojo	14	7,7 %	1
NUEVOS TÉRMINOS GEOGRÁFICOS		Rosa	11	6,1 %	1
SIGLAS		Negro	12	6,6 %	1

Tabla 33. Distribución, identificación y ponderación temática de los conceptos que deben aparecer en cada uno de los cartones del *Geovocablo*. Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 33 se recogen las agrupaciones por temas de los términos con el color que los identifica, su cantidad total en el juego y su porcentaje, que es el que nos sirve para ponderar cuantas de estas definiciones deben aparecer en cada cartón. Debemos aclarar que en las casillas en las que aparece: *1 a elegir* sólo se incluirá un término de cualquiera de los tres temas.

- *Cartones con términos geográficos.* Son similares a los que se utilizan en el bingo. Aunque el juego está pensado para jugar en equipo cada alumno tiene un cartón. Éstos están numerados del 1 al 18, y en ellos se incluyen todos los términos de la base de datos. Como se puede observar en la figura 17 cada cartón consta de una cuadrícula organizada en seis columnas y seis filas, que da lugar a treinta y seis casillas. En dichos cartones aparecen dieciocho definiciones de términos o conceptos geográficos, y diecisiete casillas en blanco (la casilla con la palabra “cartón” y el número del mismo se considera comodín), distribuidas de forma que en cada columna y en cada fila haya tres casillas con definiciones y tres casillas en blanco. Los cartones están numerados del 1 al 18 y todos son diferentes. (anexo 9). En cada cartón aparece una cantidad diferente de términos por cada tema, esta ponderación temática tiene como finalidad distribuir los términos geográficos de manera equilibrada ya que hay temas en los que se utiliza mucho vocabulario específico mientras que en otros esta cantidad es mucho menor. La distribución se puede consultar en la tabla 33.

DEFINICIÓN	Cartón 9		DEFINICIÓN		DEFINICIÓN
		DEFINICIÓN	DEFINICIÓN	DEFINICIÓN	
	DEFINICIÓN			DEFINICIÓN	DEFINICIÓN
DEFINICIÓN			DEFINICIÓN		DEFINICIÓN
DEFINICIÓN	DEFINICIÓN	DEFINICIÓN			
	DEFINICIÓN	DEFINICIÓN		DEFINICIÓN	

Figura 53. Ejemplo de la distribución de definiciones en cada cartón.
Elaboración propia.

-Instrumentos para extraer los términos. 180 fichas de cartulina de colores de tamaño 4 x 3 centímetros en las que aparecen los términos geográficos (éstos pueden ir escritos en tejuelos blancos pegados a las cartulinas para identificarlos mejor) según la distribución de la tabla 33 (figura 54). La utilización de un color para cada tema permite jugar siempre que se quiera, aunque no se haya dado toda la materia, simplemente se eliminarán las fichas del color de los temas que aún no se han impartido y se realizará la ponderación proporcional de los temas que ya se han dado (de la misma manera al estar identificadas las definiciones con su color correspondiente en los cartones, tampoco se las tendrá en cuenta al realizar el juego). Para contener y extraer las fichas se puede utilizar una caja o una bolsa opaca.

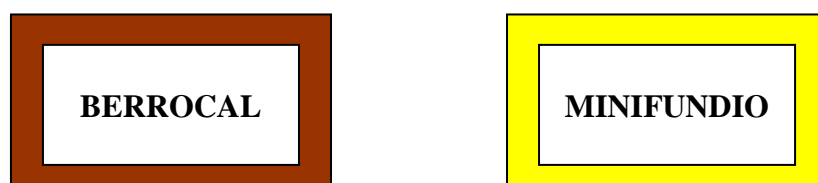


Figura 54. Ejemplo de fichas para jugar al *Geovocablo*. Elaboración propia.

Las 180 fichas que integran el juego se distribuyen en grupos temáticos diversos de acuerdo con el vocabulario que deben adquirir los estudiantes en segundo de bachillerato, las figuras 55 a 67 recogen los términos seleccionados.

Conceptos geográficos generales.

COORDENADAS GEOGRÁFICAS	CURVAS DE NIVEL	EQUINOCCIO	ESCALA	ISOBARA	ISOHIPSA
ISOTERMA	ISOYETA	LATITUD	LONGITUD	MERIDIANO	PARALELO
PROYECCIÓN CARTOGRÁFICA	SOLSTICIO				

Figura 55. Catorce términos relacionados con conceptos geográficos generales que se incluyen en el juego. Elaboración propia.

Relieve.

ALUVIONES	ANTICLINAL	BERROCAL	CÁRCAVA	CERRO TESTIGO	CUENCA SEDIMENTARIA
DOLINA	FALLA	FOSA TECTÓNICA	MESETA	MONTE ISLA	MORRENA
OROGÉNESIS	OROGENIA ALPINA	OROGENIA HERCINIANA	PALEOZOICO	PENILLANURA	RELIEVE KÁRSTICO
SINCLINAL	VULCANISMO				

Figura 56. Veinte términos referentes al relieve que se incluyen en el juego.
Elaboración propia.

Relieve costero.

ALBUFERA	DELTA	ESTUARIO	PLATAFORMA CONTINENTAL	RÍA	TÓMBOLO
----------	-------	----------	------------------------	-----	---------

Figura 57. Seis términos de relieve costero que se incluyen en el juego.
Elaboración propia.

Clima.

AMPLITUD TÉRMICA	ANTICICLÓN	CICLÓN	CONTINENTALIDAD	EFFECTO FOHEN	FRENTE POLAR
GOTA FRÍA	GRADIENTE TÉRMICO	INVERSIÓN TÉRMICA	LLUVIA ÁCIDA	LLUVIAS OROGRÁFICAS	MILIBAR
VIENTOS ALISIOS					

Figura 58. Trece términos relacionados con el clima incluidos en el *Geovocablo*.
Elaboración propia.

Suelos y vegetación.

BOSQUE CADUCIFOLIO	CAPA FREÁTICA	CLISERIE	CONÍFERAS	DEFORESTACIÓN	ESPECIES PERENNIFOLIAS
FRONDOSAS	GARRIGA	HUMUS	LANDA	LAURISILVA	MAQUIS
PLANTAS HALÓFILAS	SOTOBOSQUE	TUNDRA	VEGETACIÓN ESCLERÓFILA		

Figura 59. Dieciséis términos relacionados con el clima y la vegetación recogidos en el juego. Elaboración propia.

Hidrografía.

ACUÍFERO	CAUDAL RELATIVO	CONO DE DEYECCIÓN	CUENCA DE RECEPCIÓN	CUENCA HIDROGRÁFICA	ENDORREISMO
ESCORRENTÍA	MEANDRO	RAMBLA	TERRAZA FLUVIAL		

Figura 60. Diez términos de hidrografía incluidos en el *Geovocablo*. Elaboración propia.

Población.

CENSO	CRECIMIENTO NATURAL DE POBLACIÓN	CRECIMIENTO VEGETATIVO	DENSIDAD DE POBLACIÓN	ECONOMÍA SUMERGIDA	ESPERANZA DE VIDA
ÉXODO RURAL	HÁBITAT	ÍNDICE DE DEPENDENCIA	INMIGRACIÓN	MIGRACIÓN	MOVIMIENTOS PENDULARES
POBLACIÓN ACTIVA	SALDO MIGRATORIO	TASA DE FECUNDIDAD	TASA DE MORTALIDAD INFANTIL	TASA DE NATALIDAD	TASA DE PARO
TERCIARIZACIÓN	TRANSICIÓN DEMOGRÁFICA				

Figura 61. Veinte términos de población incluidos en el *Geovocablo*. Elaboración propia.

Poblamiento urbano y rural.

ÁREA METRO- POLITANA	ARRABAL	CIUDAD DORMITORIO	CIUDAD JARDÍN	CIUDAD LINEAL	CIUDAD SATÉLITE
CONURBACIÓN	ENSANCHE	MEGALÓPOLIS	METRÓPOLI	PLANO ORTOGONAL	RURURBANO

Figura 62. Doce términos relacionados con conceptos de población y poblamiento incluidos en el juego. Elaboración propia.

Sector primario.

ACUICULTURA	AGRICULTURA EXTENSIVA	AGRICULTURA INTENSIVA	ALMADRABA	APARCERÍA	BANCALES
BARBECHO	BOCAGE	CALADERO	CAMPOS ABIERTOS	CAMPOS CERRADOS	CAÑADA
CONCENTRACIÓN PARCELARIA	CULTIVOS BAJO PLÁSTICO	DESAMORTI- ZACIÓN	LATIFUNDIO	MINIFUNDIO	MONOCULTIVO
OPENFIELD	PARADA BIOLÓGICA	PESCA DE BAJURA	PÓLDER	POLICULTIVO	RÉGIMEN DE TENENCIA DE LA TIERRA
TRASHUMANCIA					

Figura 63. Veinticinco términos relacionados con el sector primario incluidos en el juego. Elaboración propia.

Sector secundario.

DESLOCALIZACIÓN INDUSTRIAL	ENERGÍA NUCLEAR	ENERGÍAS RENOVABLES	INDUSTRIA PESADA	INDUSTRIA PETROQUÍMICA	INDUSTRIA SIDERÚRGICA
RECONVERSIÓN INDUSTRIAL					

Figura 64. Siete términos relativos al sector secundario incluidos en el juego. Elaboración propia.

Sector terciario.

ARANCELES	AUTARQUÍA	BALANZA COMERCIAL	BALANZA DE PAGOS	CARRETERA RADIAL	COMERCIO MAYORISTA
COMERCIO MINORISTA	ECOTURISMO	ESTACIONALIDAD TURÍSTICA	FRANQUICIA	GLOBALIZACIÓN	INFLACIÓN
OLIGOPOLIO	SECTOR TERCIARIO				

Figura 65. Catorce términos correspondientes al sector terciario incluidos en el *Geovocablo*. Elaboración propia..

Nuevos términos geográficos.

COMISIÓN EUROPEA	CONSEJO EUROPEO	DESARROLLO ENDÓGENO	ESPACIO NATURAL PROTEGIDO	EURO	EURORREGIÓN
FONDOS DE COHESIÓN	FONDOS ESTRUCTURALES	TRATADO DE MAASTRICHT	TRATADO DE ROMA	TRATADO DE SCHENGEN	

Figura 66. Once términos de nueva utilización en Geografía incluidos en el juego. Elaboración propia.

Siglas.

BENELUX	C.B.D.	FEOGA	FEVE	FONDOS FEDER	F.M.I.
F.S.E.	I+D+i	LEADER	O.M.C.	P.A.C.	P.A.U.

Figura 67. Doce siglas incluidas en el *Geovocablo*. Elaboración propia..

- *Dinero*. Constituido por billetes para jugar, con valor de 5, 50 y 500 “geos”.

- *Cuadro de anotaciones*. El dinero que vayan acumulando los jugadores se irá anotando en un cuadro de doble entrada (tabla 34), con el fin de conocer, al concluir la primera parte del juego, la cantidad de dinero que tiene cada equipo para poder invertir en el plan de desarrollo que se plantea en la segunda parte del juego. La relación de valores es la siguiente: 5 “geos” por cada definición reconocida en el cartón o correctamente dibujada en una casilla en blanco; 50 “geos” por cada fila o columna completada; 500 “geos” para el primer equipo que consiga completar un cartón.

GANANCIAS EN “GEOS”			
JUGADOR \ EQUIPO	Equipo 1	Equipo 2	Equipo 2
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
TOTAL			

Tabla 34. Cuadro de control del dinero que se acumula al jugar al *Geovocablo*.
Fuente: Elaboración propia.

-*Panel de control*. Incluye los 180 términos del juego agrupados por temas y ordenados alfabéticamente. Cada tema ocupa la columna del color que se le ha asignado en la tabla 33 y sobre él se irán colocando las fichas que se vayan extrayendo en el desarrollo de la primera parte del juego. (anexo 10).

Para la segunda parte:

- *Tableros de juego*. Tres tableros de juego.

- *Dinero o “Geos”*. La cantidad ganada por cada equipo y caja para cobros y pagos o “banca”.

- *Tabla de precios de inversiones para el desarrollo*. Una por cada equipo más una de control. Como se puede apreciar en la tabla 35, está dividida en cuatro grandes apartados relacionados con una puntuación. En el primer apartado aparecer, relacionado con la valoración de 4 y 5 puntos “Inversiones en infraestructuras” con precios superiores a 250 “Geos”; en el segundo, relacionado con la valoración de 2 y 3 puntos “Inversiones en bienes de mejora del territorio” con precios de hasta 250 “Geos”. El tercer y el cuarto apartados corresponden a ganancias y gastos extras, y aparecen agrupados en *Beneficios y gastos extraordinarios*. Dentro de éste apartado y valorado con 6 puntos están los “Premios y beneficios extraordinarios relacionados con las buenas prácticas de inversión territorial”, y, por último, valorado con un punto “Impuestos y gastos extraordinarios”.

- *Tarjetas representativas de las inversiones*. Cada uno de los elementos que aparecen en la tabla en el apartado de *Inversiones para el desarrollo* está representado en una tarjeta, dichas tarjetas estarán repetidas para que puedan ser utilizadas por todos los equipos y tantas veces como se quiera. Las tarjetas correspondientes a las inversiones en infraestructuras, con precios superiores a 250 “Geos” son de color rojo. Las tarjetas que representan inversiones en bienes de mejora del territorio, con un límite de precio de 250 “Geos”, son de color verde.

- *Cuenta de inversiones y memoria final*. En este cuadro (tabla 36) se anotarán el capital inicial de los equipos, las inversiones en infraestructuras, las inversiones en bienes de mejora y el capital final. Cada apartado así mismo incluye al final un espacio para anotar la puntuación del mismo, y que se realizará de la siguiente forma: Capital inicial: el equipo con más capital inicial tendrá 3 puntos, 2 el siguiente y 1 el que menos capital posea. Inversiones en infraestructuras: El equipo que al final del juego haya invertido más capital en este apartado obtendrá 6 puntos el siguiente 4 y el que menos 2. Inversiones en bienes de mejora del territorio: el equipo que más haya invertido en este apartado obtendrá 2 puntos, el siguiente 1 y el último 0. Capital final: el equipo al que le quede menos dinero al final obtendrá 3 puntos, el siguiente 2 y al que le quede más dinero 1 punto. Los resultados obtenidos en la cuenta y la memoria final decidirán el equipo ganador. En la memoria final se votarán las tres actuaciones de desarrollo en función de su adecuación y sostenibilidad. La Inversión más votada recibirá 6 puntos, la siguiente 4 y la menos votada dos. La suma de puntuaciones dará como resultado el equipo ganador. (tabla 36).

- *Un dado*.

TABLA DE PRECIOS DE INVERSIONES PARA EL DESARROLLO		
Inversiones en infraestructuras		
Puntos	Concepto	Precio
4 o 5	Construcción de un embalse	750
	Red de canales para el riego	300
	Planta depuradora y potabilizadora de agua	275
	Aeropuerto o puerto	400
	Red de ferrocarriles (cuatro vías)	650
	Red de carreteras (cuatro vías)	400
	Autovía o autopista	375
	Túnel o viaducto	270
	Central eléctrica	325
	Red de abastecimiento de energía eléctrica de alta tensión	425
	Red de abastecimiento de hidrocarburos (oleoducto o gasoducto)	425
	Central para el aprovechamiento de energías alternativas (solar y eólica)	500
	Planta de tratamiento y aprovechamiento de basuras (abonos y energía de la biomasa)	450
	Planta de reciclado (papel, plástico, chatarra, etc.)	500
	Creación de un Parque Natural	270
	Ordenación del territorio para recuperar un área rural degradada	300
	Ordenación del territorio para recuperar un área urbana o industrial degradada	350
Inversiones en bienes de mejora del territorio		
Puntos	Concepto	Precio
2 o 3	Estación de ferrocarril	150
	Gran superficie comercial	120
	Equipamiento educativo (colegios, institutos, etc.)	150
	Polideportivo	175
	Parque de bomberos	175
	Hospital	200
	Maquinaria para obras de acondicionamiento del monte	50
Beneficios y gastos extraordinarios		
Puntos	Concepto	Geos
6	Premios y beneficios extraordinarios relacionados con las buenas prácticas de inversión territorial	Gana 500
1	Impuestos y gastos extraordinarios	Pierde 250

Tabla 35. Precios de inversiones para el desarrollo del *Geovocablo*. Fuente: Elaboración propia.

<i>TABLA CONTABLE DE INVERSIONES Y MEMORIA FINAL</i>			
Concepto	Equipo 1	Equipo 2	Equipo 3
Capital Inicial	Geos:	Geos:	Geos:
	Puntuación:	Puntuación:	Puntuación:
Inversiones en infraestructuras	Geos:	Geos:	Geos:
	Puntuación:	Puntuación:	Puntuación:
Inversiones en bienes de mejora del territorio	Geos:	Geos:	Geos:
	Puntuación:	Puntuación:	Puntuación:
Capital final	Geos:	Geos:	Geos:
	Puntuación:	Puntuación:	Puntuación:
Memoria final	Comentario:	Comentario:	Comentario:
	Puntuación:	Puntuación:	Puntuación:
Puntuación Final			

Tabla 36. Tabla contable de inversiones y memoria final del *Geovocablo*.

Fuente: Elaboración propia.

3. Reglas y dinámica del juego.

Primera parte.

El juego se realiza con todo el grupo-clase dividido en tres equipos procurando que estos estén equilibrados tanto desde el punto de vista de la motivación como en cuanto al nivel académico y la afinidad entre sus componentes. Cada equipo estará coordinado por un portavoz que a la vez asumirá las funciones de tesorero. A cada jugador se le repartirá un cartón, existiendo la posibilidad de elegir el número de cartón que quieran, siempre que no repitan el mismo en siguientes sesiones. El profesor irá extrayendo las fichas de la caja y diciendo en alto el término que aparece escrito. Posteriormente lo colocará en su lugar correspondiente en el panel de control.

Cuando uno o más jugadores identifiquen una definición con el término que ha leído el profesor lo dirán en alto, tacharán con lápiz la casilla o pondrán encima algo que identifique que ese término ya ha salido y recibirán 5 “geos”. Cuando salga un término que no aparezca en ninguno de los cartones, transcurridos entre 15 y 30 segundos, el profesor dará una señal para que los alumnos traten de expresar por medio de un dibujo esquemático o un sencillo jeroglífico el significado del término que acaba de salir (en el caso de que en el cartoncito extraído aparecen siglas o un término muy abstracto se podrá expresar su significado con palabras). Aquellos jugadores que consigan expresarlo antes y con la claridad suficiente, considerarán la casilla cubierta, y

obtendrán los 5 “geos” correspondientes, los que no lo hayan conseguido, deberán borrar el dibujo y esperar a una nueva ocasión.

Cuando un jugador consiga completar una fila o una columna según el sistema anteriormente descrito lo advertirá y recibirá 50 “geos”. Cuando un jugador de un equipo complete las treinta y cinco casillas de un cartón lo anunciará, su equipo recibirá 500 “geos” y se dará por concluida la primera parte del juego.

Segunda parte:

Cada uno de los equipos contará el dinero recibido que será entregado a su portavoz o tesorero, y deberán diseñar un territorio que constituirá su tablero de juego para la segunda parte. Dicho territorio se debe ajustar a las siguientes características:

- a) Tienen que aparecer tres ámbitos: natural, rural y urbano, uno en cada tablero. Los equipos elegirán el ámbito que prefieren diseñar en función de la cantidad de dinero obtenido. Los que posean más capital elegirán primero y así sucesivamente.
- b) Tras haberse llevado a cabo el reparto deben seleccionar uno de los cartones con los que han jugado los miembros del equipo y elegir doce de los términos que aparezcan en sus casillas, que son los que compondrán las características básicas del territorio que deben diseñar en el tablero. Dicho tablero se realizará fuera del aula y deberá quedar listo para jugar esta segunda parte.

Al comienzo de la segunda parte, dedicada a la ordenación del territorio, cada equipo desplegará su tablero y recibirá la *Tabla de precios de inversiones para el desarrollo* (tabla 35) y la *Tabla contable de inversiones y memoria final* (tabla 36), en la que se anotará en la casilla correspondiente a “capital inicial” la cantidad de dinero de la que dispone cada equipo para realizar sus inversiones. Las inversiones se realizarán en diez rondas de juego. los portavoces o tesoreros deben tener el dinero disponible y el profesor, que asumirá el papel de banca, tendrá a mano la caja de cobros y pagos con el resto del dinero, las tarjetas y una *Tabla contable de inversiones y memoria final* con la que irá llevando el control del juego.

Antes de comenzar se explicará a los alumnos el sistema de puntuación que se va a seguir y que se puede consultar en el apartado de *Material que integra el juego: Segunda parte, Tabla contable de inversiones y memoria final* . Los equipos irán tirando el dado por turno, comenzando a tirar el equipo que cuenta con más capital inicial. Las inversiones se irán haciendo según la puntuación obtenida y por acuerdo del equipo a la vista de las características de su territorio y de potenciar su desarrollo. Al realizar la inversión se pagará a la banca obteniendo la tarjeta que representa la inversión y procediéndose a ubicarla en el tablero en el lugar correspondiente. Al finalizar la décima ronda se procederá a realizar la contabilización de puntos. En cuanto a la votación para puntuar el apartado de “memoria”, los equipos explicarán las características de su territorio, sus problemas, y la razón de las inversiones realizadas, para posteriormente proceder a la votación y puntuación del apartado.

Gana el equipo que obtiene más puntuación final. Si algún equipo se queda sin dinero a lo largo del juego, queda eliminado automáticamente.

11.4.2. Evaluación.

La evaluación ha estado orientada en dos vertientes, una centrada en la valoración del aprendizaje de vocabulario específico de la Geografía por parte de los alumnos, observando, de esta manera, como por medio de una metodología lúdica, y concretamente con el juego diseñado específicamente para el desarrollo de este procedimiento: el *Geovocablo* los alumnos han mejorado considerablemente sus resultados académicos. La otra vertiente se ha orientado hacia un análisis del grado de validez del instrumento utilizado.

11.4.2.1. Evaluación del aprendizaje de vocabulario por parte de los alumnos.

La evaluación, como en el resto de los procedimientos que hemos venido trabajando a lo largo de la presente investigación, la entendemos como el medio para enjuiciar y valorar los múltiples factores que condicionan el proceso de enseñanza-aprendizaje alcanzado por el alumnado en función de los objetivos y contenidos de la Geografía en el Bachillerato. En esta materia y en este nivel al dominio del vocabulario científico propio de la Geografía se le concede una extraordinaria importancia, y prueba de ello es su inclusión en las Pruebas de Acceso a la Universidad.

La evaluación del trabajo sobre el progreso en el dominio del procedimiento, contemplada desde la perspectiva de evaluación formativa ha tenido tres fases:

- Evaluación inicial: al principio de curso se pasó al alumnado una prueba de identificación de los términos y conceptos geográficos más comunes y que se supone han sido estudiados en cursos anteriores, para observar el nivel de dominio del lenguaje propio de la Geografía. cuyos resultados se pueden observar en la tabla 37.
- Evaluación en proceso: a lo largo del proceso se ha ido valorando la progresión en el dominio de dicho vocabulario por medio de la observación durante las intervenciones en clase y de preguntas de vocabulario en los controles que se han ido realizando periódicamente a lo largo del curso..
- Evaluación final: Se volvió a pasar una prueba específica para la identificación de términos y conceptos geográficos. El grado de adquisición de vocabulario geográfico por parte del alumnado es el que se puede observar en la tabla 38.

RESULTADOS OBTENIDOS POR LOS ALUMNOS EN LA PRUEBA INICIAL DE IDENTIFICACIÓN DE TÉRMINOS Y CONCEPTOS GEOGRÁFICOS	
TEMA	Evaluación inicial (Alumnos que han definido correctamente todos los términos)
Conceptos geográficos generales	44,4 %
Relieve	38,7 %
Relieve costero	38,7 %
Clima	27,8 %
Suelos y vegetación	16,7 %
Hidrografía	38,8 %
Población	55,5 %
Poblamiento urbano y rural	55,5 %
Sector primario	50 %
Sector secundario	61,5 %
Sector terciario	44,5 %
Nuevos términos geográficos	0 %
Siglas	5,5 %

Tabla 37. Resultados obtenidos por los alumnos en la prueba inicial de identificación de términos y conceptos geográficos. Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar los resultados de la evaluación inicial respecto a la identificación de términos o conceptos geográficos no fueron buenos. Dicha prueba incluía aquellos términos y conceptos geográficos estudiados en cursos anteriores. Si realizamos un análisis por temas los mejores resultados corresponden a los Conceptos generales geográficos, la población, el poblamiento urbano y rural, y los sectores económicos, especialmente el sector secundario con el 61,5 % de definiciones correctas. Es posible que esto se deba, a que los términos relacionados con el medio humano, así como los Conceptos geográficos generales son los que más se utilizan en cursos anteriores en cualquiera de las materias que constituyen el área de Ciencias Sociales. Por el contrario, los peores resultados en esta evaluación inicial corresponden a los Nuevos términos geográficos en los que no se realizó ninguna definición correcta y a las siglas, en las que el porcentaje de definiciones correctas se redujo al 5,5 %. Así mismo, los términos de Geografía Física, especialmente los relacionados con los suelos y la vegetación y con el clima, fueron bastante negativos en la prueba inicial, con un porcentaje de definiciones correctas del 16,7 % y del 27,8 % respectivamente.

En cuanto a los resultados obtenidos en la prueba que se pasó tras la realización de la experiencia, los se puede observar en la tabla 38 que han mejorado. En esta prueba se incluyeron numerosos términos de vocabulario específico geográfico correspondientes a todos los temas considerados, y de ella se desprenden los datos que pasamos a comentar a continuación.

GRADO DE ADQUISICIÓN POR PARTE DEL ALUMNADO DEL VOCABULARIO GEOGRÁFICO TRABAJADO			
TEMA	Domina 76 %-100 %	Domina 51%-75%	Domina 0%-50%
Conceptos geográficos generales	100 %	0 %	0 %
Relieve	94,5 %	5,5 %	0 %
Relieve costero	94,5 %	5,5 %	0 %
Clima	100 %	0 %	0 %
Suelos y vegetación	94,5 %	5,5 %	0 %
Hidrografía	100 %	0 %	0 %
Población	100 %	0 %	0 %
Poblamiento urbano y rural	100 %	0 %	0 %
Sector primario	100 %	0 %	0 %
Sector secundario	100 %	0 %	0 %
Sector terciario	94,5 %	5,5 %	0 %
Nuevos términos geográficos	83,4 %	16,6 %	0 %
Siglas	88,9 %	11,1 %	0 %

Tabla 38. Grado de adquisición por parte del alumnado del vocabulario geográfico trabajado. Fuente: Elaboración propia.

Lo primero que debemos destacar es que todo el alumnado definió correctamente más del 50 % de los términos propios del vocabulario geográfico. Por otra parte, debemos destacar que el 100 % del alumnado ha identificado y definido correctamente por encima del 76 % los términos correspondientes a los Conceptos generales geográficos, el clima, la hidrografía, la población, el poblamiento urbano y rural, y los sectores primario y secundario. En el caso de los términos correspondientes al medio humano también se correspondían con los mejores resultados en la prueba inicial. Los términos correspondientes al relieve, relieve costero, suelos y vegetación y sector terciario han sido correctamente definidos, por encima del 75 %, en el 94,5 % de los casos, mientras que las definiciones correctas han sido inferiores al 76 % en el 5,5 % del alumnado, en este sentido consideramos que los resultados son muy buenos, sobre todo si tenemos en cuenta que al alumnado le suele resultar bastante complicada la definición de términos relacionados con el medio físico, al igual que se pudo comprobar en la prueba inicial. Los peores resultados, corresponden al grupo de los Nuevos términos geográficos, con un 83,4 % de definiciones correctas entre el 76 % y el 100 %, y un 16,6 % entre el 51 % y el 75 % y la identificación de siglas con un 88,9 %, de definiciones correctas entre el 76 % y el 100 % y un 11,1 % entre el 51 % y el 75 %. Pensamos que la causa puede estar en la novedad que supone el aprendizaje de estos términos, no obstante, consideramos que en ambos temas es donde se ha producido un aprendizaje mayor, pues los resultados de ambos en la evaluación inicial eran los peores.

11.4.2.2. Valoración de la experiencia por parte del alumnado.

La valoración del instrumento utilizado se pudo comprobar en la propia dinámica del juego, que fue excelente. Así mismo, pudimos comprobar que, aquellos alumnos que mejor dominaban el vocabulario específico geográfico, fueron los que obtuvieron mejores resultados tanto en la primera como en la segunda parte del juego. En la primera parte especialmente al completar las casillas en blanco cuando no aparecía el término extraído en ningún cartón; en la segunda parte por ser los que tomaban mejores decisiones en el juego de simulación. no obstante al finalizar la experiencia, todos los estudiantes había mejorado notablemente su dominio del vocabulario específico de la Geografía. Por último se procedió a realizar una valoración abierta sobre la actividad realizada cuyos resultados se pueden observar en la tabla 39.

VALORACIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE JUEGOS DIDÁCTICOS PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE VOCABULARIO ESPECÍFICO GEOGRÁFICO			
CONCEPTO	SI	INDIFERENTE	NO
¿Te parece interesante realizar actividades de enseñanza-aprendizaje alternativas?	100 %	0 %	0 %
¿Te ha gustado jugar al <i>Geovocablo</i> ?	89 %	11,1 %	0 %
¿Piensas que este tipo de actividades puede ser útil para aprender vocabulario geográfico específico?	83,4 %	16,6 %	0 %
¿Piensas que el matiz competitivo de los juegos sirve como elemento motivador?	100 %	0 %	0 %
¿Te gustaría volver a trabajar en otras ocasiones con juegos de simulación?	94,5 %	5,5 %	0 %

Tabla 39. Valoración de la utilización de juegos didácticos para la enseñanza-aprendizaje de vocabulario específico geográfico. Fuente: Elaboración propia.

A partir de los resultados que aparecen en la tabla, podemos comprobar que a todos los estudiantes les gusta realizar actividades de enseñanza-aprendizaje alternativas, especialmente si éstas conllevan un componente lúdico. Sin embargo a la hora de indicar si les había gustado el juego al 89 % les había gustado mucho, mientras que al 11,1 % les había resultado indiferente, dentro de este grupo, al comentar las valoraciones sobre el instrumento utilizado durante la puesta en común estaban aquellos estudiantes que habían perdido y les costaba asumirlo y aquellos a los que nos les gustan los juegos. En cuanto a la utilidad de este tipo de actividades para aprender vocabulario, al 83,4 % le parecen útiles, mientras que al 16,6 % les resultan indiferentes, o más bien, como se comentó posteriormente durante la puesta en común,

los juegos les parecen actividades que, a su criterio, no tienen la formalidad que requiere una actividad académica.

Todo el grupo consideró que el matiz competitivo es fundamental como elemento motivador en los juegos, y en la valoración abierta los estudiantes consideraban que sin ese matiz, el esfuerzo y el entusiasmo que se debía poner en el juego para alcanzar el éxito, no se producía, decayendo rápidamente el interés. Para concluir al 94,5 % del grupo le gustaría volver a trabajar contenidos académicos por medio de juegos de simulación en otras ocasiones, pues los consideran muy motivadores, sin embargo al 5,5 % del grupo se resultaba indiferente, aunque, como se pudo observar durante la puesta en común, el origen de esta indiferencia está en que no les gusta la Geografía, por lo que les es indiferente cualquier tipo de actividad relacionada con la materia, aunque ésta tenga un carácter lúdico.

11.5. Conclusiones.

A partir del trabajo realizado a lo largo del presente capítulo en el que hemos tratado la *adquisición de vocabulario específico* como un procedimiento fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Geografía, por medio del *Geovocablo*.

1. Los estudiantes demostraron tener serias dificultades a la hora de manejar el vocabulario necesario en el desarrollo del juego, a pesar de que se trata de un contenido propio de la asignatura de Geografía que se debería dominar en el nivel de Bachillerato.
2. Los alumnos que mejor dominaban el vocabulario geográfico son los que ganaban en el juego.
3. A pesar de que la adquisición de vocabulario específico resulta una tarea difícil, los estudiantes, con la realización de este juego no sólo mostraron una elevada motivación hacia su aprendizaje, sino que los resultados obtenidos en las pruebas de evaluación mejoraron notablemente.
4. Los positivos resultados obtenidos con el *Geovocablo* demuestran su alto grado de utilidad para el aprendizaje de vocabulario específico geográfico.

12. La causalidad múltiple como procedimiento especialmente relevante para la enseñanza-aprendizaje de la Geografía en el Bachillerato

Consideramos la *causalidad múltiple* o comprensión multicausal, como el procedimiento más rico en contenido y posibilidades de desarrollo intelectual para el alumnado de Bachillerato dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Geografía. Por otra parte, pensamos que este nivel es el más adecuado para trabajar de forma específica este procedimiento, porque es en el que se requiere haber alcanzado un mayor grado de abstracción a la hora de comprender cómo los conceptos y hechos geográficos que se estudian quedan reflejados en la práctica. Así mismo, dentro de una asignatura de síntesis como es la Geografía, es el contenido procedimental que proporciona un mejor conocimiento del espacio geográfico como producto de múltiples factores que, al combinarse de una manera dinámica, dan como resultado la formación de los distintos tipos de paisajes.

Para trabajar este procedimiento de forma específica hemos elegido realizar un itinerario didáctico, pues no solo es una de las actividades que cuenta con mayor tradición en la Didáctica de la Geografía, sino que es un tipo de experiencia que nos ha permitido abordar el estudio de los distintos elementos que integran un paisaje en el mismo escenario en el que han intervenido, pudiendo apreciar su influencia y deducir su evolución. Al poder observar dichos elementos desde distintas perspectivas hemos podido apreciar en cada uno de ellos, el peso relativo que han ejercido en la formación del paisaje observado.

12.1. La causalidad múltiple y la comprensión del espacio

El aspecto que presenta un entorno es producto de múltiples hechos y elementos que lo van configurando, en el que convergen condicionantes físicos y humanos. Para poderlo conocer es necesario dominar comprensivamente un buen número de conceptos propios de la materia y utilizar las correspondientes habilidades del pensamiento formal y del razonamiento hipotético-deductivo.

En referencia a la interacción y la causalidad, este procedimiento es considerado como uno de los temas más clásicos de la Geografía desde Humboldt y Ritter. Como señala SOUTO GONZÁLEZ, X. M. (1990, 32), las relaciones entre el ser humano y los factores bióticos y abióticos dan lugar a una metodología de razonamiento causal, donde entra en juego la capacidad psicológica del individuo para relacionar factores. La multicausalidad y la causalidad intencional aparecen entonces como dos grandes conceptos procesuales que se trabajan en este contexto específico de la construcción de conocimiento geográfico. Este procedimiento se puede considerar como fundamental para adquirir una concepción sistémica de los contenidos geográficos. Sin él es imposible alcanzar una comprensión completa del paisaje. Este autor en otra de sus obras y haciendo referencia a la finalidad de la Geografía en el nivel no obligatorio del Bachillerato indica que el objeto de la Geografía es, por lo tanto, explicar el cambiante espacio físico y social como resultado de la articulación e interacción dinámica de tales elementos que lo configuran. SOUTO GONZÁLEZ, X. M. (1998, 287). Esta afirmación resalta más aún la necesidad de trabajar el procedimiento que nos ocupa.

Uno de los principales objetivos de nuestra práctica ha sido llegar a analizar en el espacio como confluyen diferentes hechos en su configuración y cómo las relaciones que se establecen entre ellos siempre son complejas. Así en este sentido PINCHEMEL, P. (1989, 17-18) apunta “La Geografía puede hacer conscientes a los estudiantes de lo complejas que pueden ser las causas de los hechos, puede mostrarles cómo, en la búsqueda de una explicación a fenómenos, lo normal es la interacción entre varios factores... El análisis espacial ayuda a clarificar a los estudiantes que *nada es sencillo* y que las explicaciones simplistas, una interpretación simple de causa y efecto de un hecho, raramente son correctas”

La capacidad del pensamiento humano para establecer relaciones causales comienza a edades muy tempranas, pero no es hasta la adquisición del nivel de pensamiento abstracto cuando se consigue pasar de una comprensión lineal causa – efecto a una comprensión multicausal gracias a la cual conseguimos llegar al nivel *explicativo* de la comprensión de los fenómenos espaciales, entre ellos el paisaje, propios de la ciencia que nos ocupa. Gracias a esta podemos distinguir que en la explicación de un fenómeno los distintos factores que lo configuran no tienen el mismo peso, que van a existir factores de tipo impersonal y otros personales y que a veces los hechos van a tener causas intencionales mientras que otras veces no. Partiendo de las premisas anteriormente indicadas nos proponemos los siguientes objetivos a alcanzar mediante este procedimiento:

- a) Distinguir a la hora de observar un paisaje entre las distintas causas físicas y humanas que han dado lugar a su configuración.
- b) Conocer las causas que generan un hecho geográfico y establecer su posible orden jerárquico.
- c) Identificar el origen de la configuración de un espacio a partir de pocas variables.
- d) Reconocer el origen de un espacio a partir de múltiples variables.
- e) Establecer la interacción de diferentes hechos causales que puedan llegar a configurar una red causal simple.
- f) Establecer la interacción de diferentes hechos causales que puedan llegar a configurar una red causal compleja.
- g) Relacionar las consecuencias que puede desencadenar un determinado hecho geográfico.

Para alcanzar estos objetivos a la hora de desarrollar el procedimiento consideramos que es conveniente trabajar las siguientes tareas:

- 1) Distinción entre causas físicas y humanas
- 2) Jerarquía de las causas que generan un hecho geográfico
- 3) Explicación causal a partir de pocas variables
- 4) Explicación causal a partir de múltiples variables
- 5) Interacción entre distintas causas
- 6) Relación de consecuencias que desencadena un hecho geográfico

En cuanto a las actividades desarrolladas a partir de las tareas nos hemos remitido a las propuestas de SÁNCHEZ OGALLAR, A. (1999), autor que recomienda el diseño de actividades específicas para el progresivo desarrollo de la comprensión de la multicausalidad que configuran los hechos espaciales dando especial importancia a

aquellas relacionadas con *explicar* las complejas interrelaciones del ser humano con el medio; *relacionar* hechos y fenómenos que se producen a distintas escalas para poner de manifiesto su interdependencia; *integrar* informaciones de distintos sectores para obtener una visión de conjunto respecto a un determinado ámbito geográfico; *comparar* territorios distintos a través de datos de diversa índole y por último *debatir* sobre un tema que presente aspectos conflictivos de índole espacial.

12.1.1. Dificultades que ofrece al alumnado de Bachillerato la comprensión de la causalidad múltiple

La comprensión multicausal es uno de los procesos mentales más complicados de alcanzar, pero los distintos autores que han trabajado este procedimiento de manera singular coinciden en que un adecuado entrenamiento dentro de este campo posibilita que se llegue a este tipo de comprensión con una mayor rapidez. Dentro de esta línea podemos encontrar autores como NOVAK, J. D. (1988), DOMÍNGUEZ, J. (1989) o CARRETERO, M.; POZO, J. I. y ASENSIO, M. (1989).

A la hora de conocer las dificultades de los alumnos para establecer relaciones causales, vemos que la primera dificultad con que nos encontramos es la escasez de estudios realizados al respecto, especialmente en el campo de la Geografía. En la década que va de 1960 a 1970 se van a iniciar una serie de investigaciones respecto a la relación existente entre los estadios evolutivos propuestos por PIAGET, J. e INHELDER, B. (1969) concretamente la progresiva adquisición de las capacidades propias del pensamiento hipotético-deductivo y la resolución de problemas relacionados con aspectos sociales. A este respecto nos vamos a encontrar con dos grupos de teorías. En un primer momento están los autores que parten de teorías *piagetianas* que consideran el desarrollo del pensamiento desde lo concreto a lo formal. Según estos autores el pensamiento hipotético-deductivo no se alcanzaría hasta los 16 o 17 años y en todo caso se llegaría antes a la capacidad de formular hipótesis que a la de verificarlas. Estos autores establecen cuatro niveles en cuanto a la capacidad del alumnado para formular y plantear hipótesis:

1º Nivel: total ausencia de razonamiento hipotético, tanto en la formulación como en la verificación de hipótesis. Incapacidad para operar con más de un factor al mismo tiempo.

2º Nivel: los estudiantes tratan de adaptar los datos que manejan a sus ideas previas, no ven las contradicciones y solo consideran aquellos datos que confirman sus pensamientos preconcebidos.

3º Nivel: los estudiantes proponen hipótesis adecuadas, pero no son capaces de establecer un control riguroso de las variables, quedándose tan solo con aquellas hipótesis que confirman sus ideas preconcebidas.

4º Nivel: los estudiantes formulan hipótesis de forma más completa y establecen un control de las variables.

A partir de 1978 las investigaciones se van alejando del modelo de PIAGET, J. e INHELDER, B. (1969), comenzando a dar más protagonismo a aspectos como las ideas previas, el campo conceptual de la disciplina, el tipo de explicaciones que dan los alumnos en la práctica y la diferente red conceptual y de información entre los alumnos del mismo nivel que conocen o cursan la materia y los que no. CARRETERO, M.; POZO, J. I. y ASENSIO, M. (1989) indican que hasta los 16 o 17 años no se adquieren las capacidades cognitivas que permiten comprender las explicaciones históricas, e incluso a esta edad no se llegan a adquirir en todos los supuestos. A partir de sus experiencias con alumnado de entre 13 y 18 años llegan a las siguientes conclusiones:

A la hora de que el alumnado se decida entre los factores estructurales o los intencionales como los causantes de un hecho o situación no se aprecian diferencias en cuanto a la edad.

En lo que se refiere a la aparición del esquema de la causalidad distinguen hasta cuatro niveles:

1º Nivel: pensamiento descriptivo sin explicaciones causales sobre los hechos.

2º Nivel: ante un hecho señalan posibles causas aisladas, sin que haya una relación clara entre estas y el efecto que producen.

3º Nivel: el alumnado comienza a establecer cadenas causales lineales causa – efecto que explican los hechos.

4º Nivel: las causas con respecto al efecto aparecen formando redes e interacciones causales, se llega a establecer una comprensión multicausal.

No obstante, hay que considerar que, no necesariamente se va progresando en el nivel en función de la edad, sino que el nivel de relación causal mejora con la enseñanza conforme se adquieren redes conceptuales y modelos explicativos más amplios en función del estudio y el entrenamiento. En otro trabajo realizado con alumnos de entre 7 y 14 años se observa que los sujetos estudiados siguen un patrón de progresión en el establecimiento de redes causales no ligado necesariamente a la edad en cuanto a la comprensión de *por qué suceden los acontecimientos* y así estos autores distinguen cuatro niveles de comprensión causal y tres estrategias en las explicaciones causales formuladas. Entre los niveles encontramos:

1º Nivel: la explicación no se distingue de los hechos. Explicar algo es conocerlo y emparejar la información.

2º Nivel: la explicación se identifica con los deseos de los agentes que participan en el suceso.

3º Nivel: la explicación continúa identificándose con los deseos de los agentes participantes, pero ahora se tienen en cuenta los resultados. Además para que suceda algo debe desearse mucho.

4º Nivel: la explicación se formula según las condiciones facilitadoras y los antecedentes causales de los hechos.

En cuanto a las estrategias en las explicaciones causales serían:

1º Estrategia aditiva: las causas se establecen de manera lineal y aislada.

2º Estrategia narrativa: aparecen cadenas lineales de causas unidas por términos como *y entonces, por tanto...*

3º La estrategia analítica: se establecen nexos de explicación entre las causas llegando a organizar redes causales.

A partir de estos estudios, y respecto a las dificultades que comporta la comprensión multicausal podríamos decir que el alumnado que posee un sólido conocimiento conceptual sobre una materia, en este caso, Geografía, establece mejores explicaciones causales que los que no lo poseen, estos últimos tienden a dar explicaciones simplistas. Cuando la base conceptual es pobre o errónea los alumnos tienen serias dificultades al construir la explicación causal por la tendencia natural a hacer prevalecer los conocimientos previos. Todo esto nos lleva a subrayar la eficacia que tiene proporcionar al alumnado modelos conceptuales eficaces. Por último, y dentro de esta línea de investigación, POZO, J. I. (1988) señala algunos problemas habituales con que se encuentra el alumnado para desarrollar un razonamiento causal, entre los que destacan: 1) La dificultad a la hora de controlar las distintas variables; 2) La tendencia a verificar hipótesis antes que a negarlas; 3) La preferencia de utilizar ideas previas antes que los datos que se han ido recopilando en la investigación; 4) Incluir como importantes variables que no lo son, especialmente si estas son las primeras que se han obtenido; 5) Ausencia de un plan preconcebido que sirva de guía a la formación de esquemas causales. Por último, señala que a partir de los 14 o 15 años no se aprecia evolución en las estrategias inferenciales utilizadas salvo que se realice al respecto un trabajo de entrenamiento específico.

A partir de estos y otros trabajos podríamos concluir que el alumnado puede llegar a desarrollar redes de explicación multicausal a partir de los 13 o 14 años. En nuestro caso, pueden llegar a comprender un paisaje como resultado de la combinación de múltiples factores físicos y humanos y de la evolución temporal de los mismos. El éxito para desarrollar esta capacidad dependerá del modelo conceptual y los procedimientos que se les proporcione en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

12.1.2. Los contenidos de la Geografía en el Bachillerato y la estructuración del paisaje desde una perspectiva de comprensión multicausal.

En el nivel de Bachillerato, la introducción al currículo oficial contenido en el *Real Decreto 3474/2000 de 29 de diciembre por el que se establecen las enseñanzas mínimas del Bachillerato* define el objeto de estudio de la Geografía en los siguientes términos: “la organización del espacio terrestre, entendido como el conjunto dinámico de relaciones entre el territorio y la sociedad que actúa en él” así mismo se indica que “la Geografía se preocupa de la localización y de la distribución de los fenómenos espaciales, de la asociación y de la interacción entre ellos”. Más adelante se subraya que “se ha tenido en cuenta el desarrollo del pensamiento lógico-formal de los alumnos de Bachillerato y sus posibilidades de abstracción, conceptualización y generalización para

profundizar en el conocimiento geográfico y para relacionar e integrar conocimientos diversos en un campo concreto”. A partir de estas consideraciones podemos confirmar la importancia que adquiere el dominio del procedimiento de la explicación multicausal.

De los ocho objetivos que plantea este currículo, hacen especial referencia a la explicación del espacio como una realidad que se construye en la interacción de múltiples factores los siguientes:

Objetivo 2: Comprender y explicar la realidad geográfica de España como un espacio dinámico, que es el resultado de la interacción de procesos sociales, económicos, tecnológicos y culturales que han actuado en un marco natural e histórico.

Objetivo 5: Valorar la función del medio natural, de los recursos naturales y de las actividades productivas en la configuración del espacio geográfico español, reconocer su relación mutua con la sociedad y percibir la condición del hombre como el agente de actuación más poderoso y rápido sobre el medio.

Objetivo 8: Adquirir conciencia espacial para participar de forma activa y responsable en las decisiones que afecten a la ordenación del territorio y valorar la necesidad de potenciar el equilibrio natural y la equidad social.

De los cinco bloques de contenido que se plantean como más adecuados para trabajar el procedimiento de la causalidad múltiple desde un punto de vista práctico son:

Bloque de contenido 3: Naturaleza y medio ambiente en España.

Bloque de contenido 4: El espacio geográfico en las actividades económicas.

Bloque de contenido 5: Recursos humanos y organización espacial en España.

Los criterios de evaluación también recogen la importancia del dominio de las explicaciones multicausales para comprender la configuración del espacio, y así habría que destacar en este sentido:

Criterio de evaluación 3: Conocer los rasgos generales del medio natural europeo y español y la diversidad de conjuntos naturales, identificar sus elementos, su dinámica y sus interacciones y atender, especialmente, al papel de la acción humana.

Criterio de evaluación 4: Analizar el estado del medio ambiente y de los recursos naturales en España, relacionándolo con la organización social y el nivel de desarrollo económico para comprender y valorar el uso racional de los recursos y el respeto al medio ambiente.

Criterio de evaluación 7: Interpretar el proceso de urbanización español para explicar la configuración del sistema urbano actual y la transformación del medio rural, así como la dinámica de la estructura interna de las ciudades y su estado actual. *Real Decreto 3474/2000 de 29 de diciembre.*

Consideramos que es importante que las propuestas de enseñanza y aprendizaje de la materia tengan en cuenta las formas de explicación geográfica como son la

distribución y localización de diversos elementos geográficos, los factores, procesos e interacciones que se dan en un espacio, así como sus consecuencias espaciales y medioambientales. Desde esta perspectiva, la Geografía como objeto de conocimiento, puede aportar un rigor explicativo a la interpretación y comprensión de espacios geopolíticos diversos. El objeto de conocimiento fundamental de esta asignatura es el *espacio geográfico*.

En este sentido es notoria la importancia de la explicación multicausal ya que el conocimiento geográfico también implica saber integrar los diversos elementos que se encuentran en el espacio, como relieve, vegetación, suelos, actividad agraria, vías de transporte, relacionar variables ecogeográficas como pendientes, insolación, cultivos dentro de un sistema y explicar a partir de teorías y conceptos la multifactorialidad existente en la organización regional, en la cual las dimensiones culturales tienen asimismo una influencia decisiva. Las estructuras socioeconómicas complejas que se encuentran en la ordenación del territorio también se deben relacionar con el papel de las decisiones políticas en la articulación y funcionamiento de un territorio, además de valorar la interacción del ser humano con el medio ecogeográfico.

OBJETIVOS	BLOQUES DE CONTENIDOS				
	1. España en el sistema mundo	2. España en Europa	3. Naturaleza y medio ambiente en España	4. El espacio geográfico en las actividades económicas	5. Recursos humanos y organización espacial en España.
1.-Identificar y comprender los elementos básicos de la organización territorial.					
2.-Comprender y explicar la realidad geográfica de España como un espacio dinámico.			X	X	X
3.-Conocer y comprender la diversidad y pluralidad del espacio geográfico español.					
4.-Explicar la posición de España en un mundo cada vez más interrelacionado.					
5.-Valorar la función del medio natural, de los recursos naturales y de las actividades productivas...			X	X	X
6.-Entender la población como el recurso esencial.					
7.-Comprender la interdependencia de todos los territorios que integran España, la U.E. y otros ámbitos gcos.					
8.-Adquirir conciencia espacial para participar de forma activa y responsable en[...]la ordenación del territorio.			X	X	X

Tabla 40. Cuadro de relación entre objetivos y bloques de contenidos respecto a la explicación multicausal en la observación de un paisaje geográfico. Fuentes: BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO (2001) y SOUTO GONZÁLEZ, X. M. (1998)

Respecto a la actual propuesta curricular somos numerosos los geógrafos dedicados a la docencia que consideramos que más que un auténtico *currículo* estructurado, parece un *temario* y que dentro de él se pueden observar avances conceptuales y se nota el menor peso de los contenidos de tipo procedimental.

Siguiendo el modelo propuesto por SOUTO GONZÁLEZ, X. M. (1998) para analizar la relación entre objetivos y bloques de contenido del Bachillerato L.O.G.S.E. (tabla 40), vamos a localizar el lugar que ocuparía con preferencia el procedimiento de explicación multicausal a la hora de explicar la organización espacial en un paisaje. En este cuadro aparecen marcados con una X, los contenidos donde se puede trabajar con mayor profundidad la explicación multicausal y aquellos objetivos con los que se puede desarrollar de una manera más amplia especialmente a la hora de observar un paisaje geográfico.

12.1.3. La comprensión del paisaje y la causalidad múltiple en Geografía a través de las excursiones o itinerarios didácticos.

El trabajo de campo y la observación directa del paisaje han estado constantemente presentes en la tradición didáctica de la Geografía española. Pensamos que para el dominio del procedimiento que estamos estudiando estos dos aspectos son imprescindibles. Si realizamos una breve visión retrospectiva sobre el concepto de paisaje y su percepción podemos seguir a ORTEGA CANTERO, N. (2001), que haciendo referencia a MARTÍNEZ DE PISÓN, E. (1998) nos indica cómo dentro de la *Geografía moderna* española podríamos apreciar una serie de eslabones que se van relacionando:

- GINER DE LOS RÍOS vio en el paisaje un ámbito especialmente geográfico en el que se fundían un enfoque marcadamente naturalista, con una visión cultural del mismo en la que se valora sobre todo el papel del orden natural que la preside.
- La generación del 98, sin perder de vista la dimensión geográfica se acercará más a una concepción sobre todo cultural, estética y moral.
- ORTEGA Y GASSET, recogerá el legado anterior, y actualizará el panorama de la Geografía de la primera mitad del siglo XX incluyendo en el concepto de paisaje el entendimiento de la causalidad de los hechos humanos, “procurando corregir a favor del hombre, el papel atribuido a los factores naturales, o a la caracterización de las regiones y de los modos de delimitarlas o la consideración de los fundamentos humanos, no sólo naturales, del paisaje” ORTEGA CANTERO, N. (2001, 316).
- Esta influencia por último llegará a MANUEL DE TERÁN, que sin dejar de estar conectado al enfoque institucionista ha sido el principal impulsor de la Geografía moderna en la Universidad española.

Si atendemos a la importancia que tiene la *observación* en cuanto a la percepción del paisaje veremos que debe ser una de las actividades esenciales de los niveles básicos de educación, pero esta técnica habrá que seguirla cultivando en todos los niveles del proceso de enseñanza-aprendizaje, pues conforme avanzan los conocimientos y la madurez intelectual del alumnado se va perfeccionando y va siendo más significativa, al poder ir basándose en conocimientos previos más complejos.

PANAREDA CLOPÉS, J. M. (1976) señalaba que observar es darse cuenta de algo, la observación debe ser espontánea y activa y siempre que sea dirigida se debe hacer en grupos reducidos y a partir de guiones bien estructurados. No se debe olvidar que el punto de partida de cada alumno a la hora de hacer una observación es emocional

e intelectualmente diferente, lo que a su vez condicionará una captación distinta de la realidad.

A la hora de hacer una observación el alumno se fijará en los aspectos más atrayentes de lo observado y sobre todo en aquello que ya conoce o que busca, espera o le interesa. También tenderá a fijarse en aspectos que percibe como extraños, inesperados o excepcionales. Todo esto deberá tenerse muy en cuenta a la hora de elaborar el guión de trabajo para que no acabe desviándose por derroteros que no se habían planteado o pierda en intensidad.

Otros principios que no se pueden olvidar son: 1) Las observaciones deben ser realizadas dentro de un contexto, tener un objetivo claro y estar integradas correctamente en el conjunto de conocimientos ya adquiridos; 2) Hay que partir de la observación de lo más próximo, lo más simple y lo más corriente para ir llegando poco a poco a la percepción de realidades más complejas; 3) Hay que observar lo que sea claramente perceptible, huyendo de suposiciones o fenómenos inexistentes; 4) Toda observación debe ser ordenada y progresiva, sólo una vez descritas todas las realidades que interesan se puede comenzar a establecer relaciones. También es necesario tener en cuenta que a veces podrán aparecer elementos dignos de ser observados, pero que no se habían previsto, este hecho deberá ser considerado por quien dirige la observación. Un guión bien estructurado y la recogida de información escrita o gráfica, serán imprescindibles para que este trabajo adquiera el significado requerido.

En la actualidad a la observación de le concede una importancia capital. Al principio la observación que se realiza es necesariamente subjetiva, pero luego poco a poco y gracias a la incorporación de los aprendizajes que se realizan en el aula, se va haciendo objetiva. Respecto a la importancia que tiene el trabajo de campo en el aprendizaje de la Geografía BAILEY, P. (1981) nos recuerda que el objetivo de los trabajos de campo no es hacer descubrimientos, sino aprender de forma directa y planificada previamente ideas y enseñanzas, ya que los alumnos descubren lo que sus profesores ya saben. Este autor nos indica que la Geografía más que un cuerpo de doctrinas es un método de estudio, y el trabajo de campo es según él el método mejor y más inmediato de unir ambos aspectos en la experiencia personal del alumno. El trabajo de campo posibilita entrar en contacto directo con los verdaderos problemas que se presentan en Geografía. “La función más importante del trabajo de campo es la transformación de las palabras muertas en experiencias vivas, haciendo ver a los alumnos las realidades que describen las palabras” BAILEY, P. (1987, 162)

A través del trabajo de campo aprendemos a observar el paisaje y a percibir en él las distintas causas que han dado lugar a su configuración. PALACIOS ESTREMER, D. (1989) nos indica que el paisaje es la base y el eje de la Geografía. A partir de ahí nos define qué es lo que se puede entender por paisaje geográfico: “Sector de la superficie terrestre definido por una configuración especial determinada, resultante de su aspecto exterior, del conjunto de sus elementos y de sus relaciones externas e internas, que queda enmarcado por los límites naturales de otros paisajes de distinto carácter” PALACIOS ESTREMER, D. (1989, 77)

En la misma línea este autor, citando a CLAVAL, P. (1988, 240), afirma que: “ser geógrafo es adiestrarse a mirar, a observar, a poner en práctica las interpretaciones ya conocidas y a reconocer sus limitaciones, de ahí surgen nuevas preguntas”

PALACIOS ESTREMER, D. (1989, 77). A continuación este autor considera que el geógrafo elabora su paisaje partiendo de la realidad y a través de un intenso proceso intelectual. Es un perceptor de paisajes profesional. El paisaje del geógrafo es íntegro y vivencial, consciente de formar parte de él como hombre.

Las consecuencias didácticas de entender la Geografía como ciencia del paisaje desde una perspectiva vivencial, según PALACIOS ESTREMER, D. (1989), tienen su versión más íntegra en el trabajo de campo. Las principales razones que le llevan a esta afirmación son:

- Por ser ciencia del paisaje.
- Porque inmerso en él se descubren las relaciones entre los elementos que lo constituyen.
- Porque el alumno se acaba sintiendo parte de él.
- Porque el trabajo de campo integra todos los procesos de aprendizaje.
- El punto de partida deberá ser siempre la Geografía personal del alumno.
- La Geografía servirá para hacer al alumno más consciente de sus propias ideas y sentimientos geográficos.
- El trabajo de campo deberá definir y mejorar las habilidades geográficas del alumno.
- Se debe aplicar para descubrir nuevos aspectos del paisaje
- Hacerse *capaz de descubrir* en el paisaje, para lo que necesitará unas capacidades intelectuales básicas, sentido de la observación, capacidad de problematizar la realidad, capacidad de buscar, analizar y sintetizar la información, capacidad de sacar conclusiones.
- Tener una actitud indagatoria y cuestionante ante el paisaje.
- Saber que los paisajes se irán enriqueciendo conforme desarrolla su sentido de indagación.
- Tendencia hacia el aprendizaje integral del paisaje
- Hallazgo por parte del alumno de las interrelaciones entre los elementos del paisaje.
- Reestructuración de los valores del alumnado a partir de la concepción de la Geografía, como ciencia que influye en el orden afectivo.
- Análisis de los valores del paisaje y la población que vive en él.
- Aportaciones que pueden emanar de la literatura.
- Atención especial a los conflictos y valores de los diferentes grupos sociales.

En definitiva, da un enfoque a la Geografía como ciencia del paisaje íntegro y vivencial, lo que nos pondrá en relación con la enseñanza de la realidad y la mejora personal del alumno. En este sentido, este autor recoge en su tesis un interesante cuadro de SELL, J. et al. (1984) sobre la percepción de los paisajes que nos aporta una visión bastante clarificadora de la cuestión como se puede apreciar (figura 68).

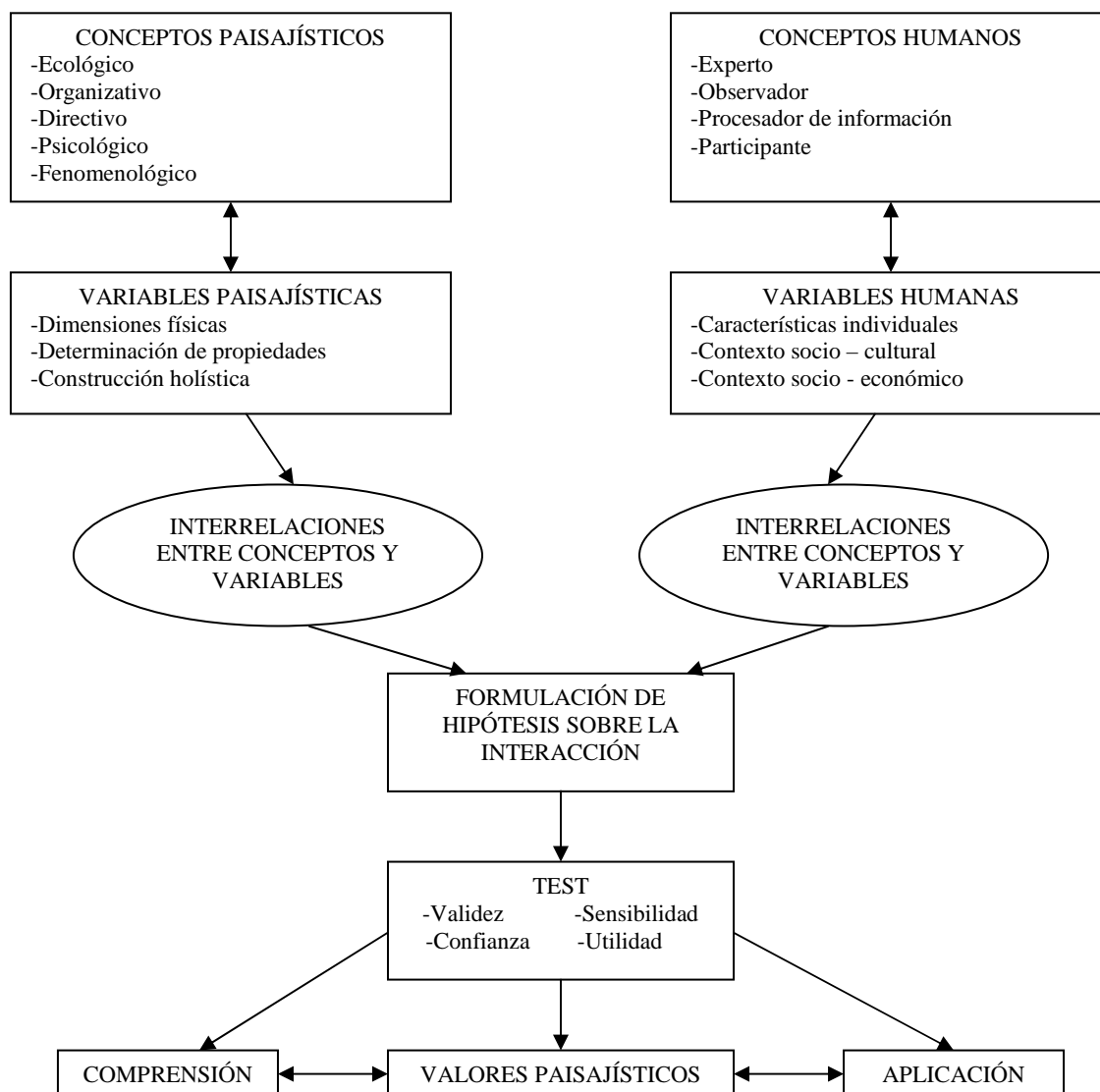


Figura 68. Estructura integrada para la investigación sobre la percepción del paisaje.
Según: SELL, J. et al. (1984)

Frente a la banalización que llega a impregnar a veces a los itinerarios didácticos o al propio trabajo de campo por su propia generalización y por no llegar a ser suficientemente comprendidos, GARCÍA RUIZ, A. L. (1994) indica que estos itinerarios constituyen uno de los momentos de aprendizaje más rico y profundo para el alumnado, entre otras razones porque despiertan su interés, les lleva a conocer la ciencia, aprenden a observar, adquieren conceptos, destrezas y valores y propician la reflexión.

A la hora de definir lo que entendemos por paisaje MARTÍNEZ DE PISÓN, E. (1998) se inclina por encuadrarlo como la fisonomía que presenta un territorio, que es vivido, que tiene significados culturales, está dotado de una estructura dinámica y tiene una función. Por su parte, ÁLVAREZ ORELLANA, M^a. F.; MORALEDA, C. y SANZ,

M^a. G. (2001) mantienen que se puede considerar al paisaje lo mismo que a la región como un elemento organizador y de sistematización del conocimiento geográfico. Así mismo sería el aspecto que presenta la superficie terrestre, cuyo estudio se puede abordar bien como un espacio vivencial o como un sistema integrado. A la hora de abordar su estudio nos ha parecido interesante reflejar los aspectos que las autoras proponen:

- “Observación de los elementos.
- Clasificación de los elementos abióticos, bióticos y antrópicos.
- Valorar el significado de cada uno de ellos en función de la escala de análisis.
- Definir el tipo de paisaje por el elemento dominante (abiótico, biótico o antrópico) y por su función (natural, rural o urbano)
- Señalar los procesos actuales que afectan al paisaje en estudio en relación con los elementos que denotan cambios, (obras de derrumbes, grúas de edificación, repoblación, abandono de tierras agrícolas: recuperación de la vegetación, explanaciones del terreno etc).
- Investigar las causas históricas y actuales que explican este paisaje.
- Valorar su grado de recuperación o deterioro y conocer las instituciones o leyes que regulan este espacio.” ÁLVAREZ, M. F.; MORALEDA, C. y SANZ, M. G. (2001, 287)

Un aspecto muy importante a tener en cuenta en el trabajo de campo y los itinerarios didácticos es la evaluación, que, como señala MARRÓN GAITE, M^a. J. (1995b), deberá realizarse en dos momentos: uno durante el propio trabajo de campo, en el que se deberán tener en cuenta la actitud, la capacidad para observar y seleccionar los motivos de observación, estableciendo una distinción entre lo esencial y lo secundario; y otro en la propia presentación de resultados, donde se tendrán en cuenta los distintos aspectos formales como serían la limpieza, la inclusión de la relación de objetivos, el reflejo de la metodología empleada, la bibliografía y otras fuentes utilizadas y las conclusiones.

Antes de terminar el presente capítulo queremos señalar algunos modelos de trabajo de campo que se pueden plantear a la hora de organizar una experiencia de esta índole. HALL, D. (1976) los ha recogido en una síntesis que resulta bastante esclarecedora (tabla 41). Según este cuadro podemos ver cómo los trabajos de campo se pueden plantear de distintas maneras. Desde la forma que el autor denomina como *Demostración de campo*, con un sistema muy dirigido, en el que se delimita claramente qué es lo que se debe hacer y como hay que trabajar, hasta el *Descubrimiento de campo: indagación abierta* según el cual el alumnado se enfrenta al trabajo de campo sin un guión previo, y serán ellos mismos los que deberán elaborar su guía de observación y trabajo. Entre ambos métodos contempla otros dos intermedios. Está claro que en la elección de uno u otro método influirá considerablemente la edad del alumnado, su entrenamiento en el trabajo autónomo, el dominio de los distintos procedimientos y la amplitud de sus conocimientos conceptuales geográficos.

MODELO DE TRABAJO	TIPO DE ESTRUCTURA DIDÁCTICA	RELACIÓN PROFESOR - ALUMNO	RESULTADO
DEMOSTRACIÓN DE CAMPO	Estructura lineal, preparada por el profesor, con paradas establecidas	-El profesor dirige la explicación. -El alumno tiene una posición pasiva o de imitación al profesor	CONVERGENTE Y CERRADO
ESTUDIO DE CAMPO: EXPLORACIÓN DIRECTA	Estructura abierta, pero dentro de una directriz fija, según el tipo de cuestiones planteadas.	-El profesor supervisa a los alumnos, que trabajan por grupos o individualmente	CONVERGENTE Y CERRADO, PERO PERMITE UN MARGEN DE INICIATIVA PERSONAL
EXPERIMENTO DE CAMPO: INDAGACIÓN CONTROLADA	La operación principal es la recogida de información. El tipo de estructura depende de la hipótesis planteada y de las técnicas de recogida empleadas.	-El profesor ha preparado el trabajo; en el campo, supervisa las investigaciones de los alumnos; resuelve las dudas y corrige los defectos en el trabajo.	ABIERTO, SALVO EL TRABAJO PREVIO DEL PROFESOR.
DESCUBRIMIENTO DE CAMPO: INDAGACIÓN ABIERTA	No hay estructura previa. Planteamiento completamente abierto	-El profesor sólo responde a las consultas de los alumnos.	DIVERGENTE E IMPREDECIBLE.

Tabla 41. Distintos modelos de trabajo de campo. Fuente: HALL, D. (1976)

Por último, presentamos de forma sintética, la propuesta de trabajo, cuyo esquema se puede apreciar en la figura 69. A través de ella podemos observar las relaciones que se establecen entre los distintos elementos que configuran un paisaje, y que hemos analizado y observado durante la salida, como resultado de una interconexión multicausal entre los mismos. En este esquema sintetizamos cómo tras conocer claramente la ubicación del entorno en el que se realiza la observación, esto es, sus coordenadas geográficas, la orientación de los distintos elementos que aparecen en el paisaje y su localización en el plano, su situación y emplazamiento, hemos procedido a realizar una observación de los distintos elementos del medio, primero subjetiva, lo que sentimos y percibimos y luego objetiva, esto es, incorporando los conocimientos geográficos adquiridos en el aula. Por una parte hemos ido discriminando dentro del *medio físico* el *relieve* (forma o formas principales, tipo de roca); los *aspectos hidrográficos* (ríos, arroyos, disposición de la red fluvial, presencia de lagos, lagunas o humedales y su importancia en el espacio observado); la *vegetación* que se ha observado teniendo en cuenta su papel como principal reflejo del tipo de clima dominante, y en ella se han señalado las distintas comunidades vegetales y las especies

más representativas que las componen, el desarrollo del suelo, las especies cultivadas y las comunidades climácicas alteradas por el ser humano, etc.

En cuanto al *medio humano* hemos que observado el tipo de *poblamiento* y su tipología: urbana, periurbana o rural. Las *actividades económicas* dominantes y la *red de infraestructuras* que se han estudiado teniendo en cuenta su importancia como agentes organizadores del espacio.

Una vez analizados estos elementos, se ha trabajado el modo en que se han combinado y han ido desarrollándose para configurar el paisaje actual, cuáles han tenido una importancia capital y cuáles tienen una influencia secundaria. Por último, se han formulado una serie de hipótesis acerca de cómo podría *evolucionar* ese paisaje en función de los agentes físicos y humanos que aparecen más activos en su configuración y de las actuales políticas económicas, urbanísticas y ambientales.

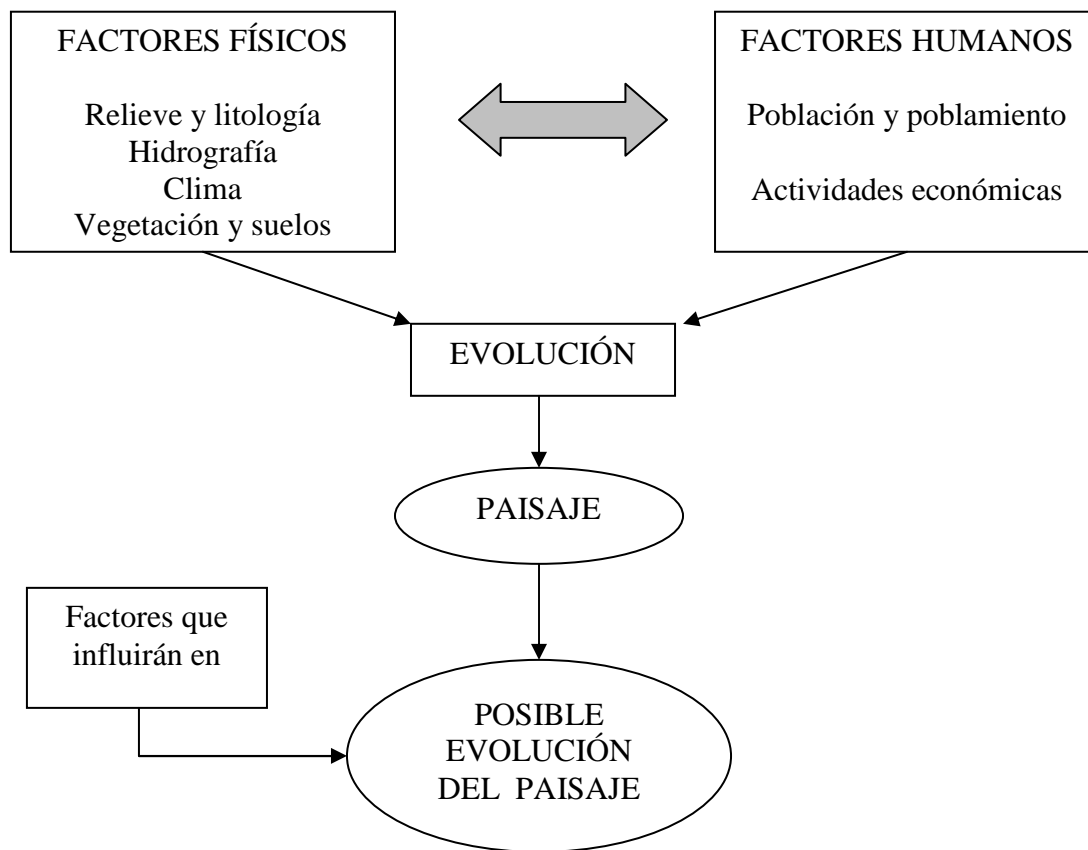


Figura 69. Comprensión multicausal de la interacción y evolución de los factores que intervienen en la configuración de un paisaje. Elaboración propia.

12.2. La excursión como recurso didáctico para trabajar la causalidad múltiple en Geografía. De las iniciativas pioneras al momento actual

A la hora de trabajar el procedimiento de la explicación multicausal, utilizando como marco de referencia un itinerario didáctico, debemos hacer alusión necesariamente a la tradición excursionista vinculada a la enseñanza de la Geografía en España. Esta práctica está en la raíz de nuestros primeros pasos en la enseñanza y aprendizaje de la materia, e impregna profundamente nuestra idea de la educación.

La tradición excursionista en la enseñanza de la Geografía en España, es casi tan antigua como la primera ley de educación de nuestro país, esto es, la *Ley Moyano* (1857), aunque la práctica del excursionismo no estuviera vinculada al sistema educativo general, sino a una elite intelectual constituida en torno a D. Francisco Giner de los Ríos y la *Institución Libre de Enseñanza* (en adelante *ILE*)

La importancia de la *Institución* para el desarrollo de la didáctica en España y en especial para la Didáctica de la Geografía nos hace detenernos para hablar de su origen. Siguiendo a ORTEGA CANTERO, N. (2001), la *ILE* fue fundada en Madrid por un grupo de profesores universitarios entre los que se encontraban personajes como D. Francisco Giner de los Ríos, D. Eugenio Montero Ríos, D. Segismundo Moret, D. Nicolás Salmerón, D. Augusto González de Linares y D. Gumersindo Azcárate. La mayoría eran profesores procedentes de la Universidad, que en ese momento, bien habían sido apartados de sus cátedras o bien habían dimitido de ellas por la llamada *cuestión universitaria*, promovida por D. Manuel Orovio, entonces Ministro de Fomento del que dependía todo lo referido a la instrucción pública

En el discurso inaugural de la *Institución* que tuvo lugar el día 29 de octubre de 1876, su primer presidente D. Laureano Figuerola afirmó: “Hombres de buena voluntad han asociado sus estudios y medios pecuniarios para crear en nuestra patria la *Institución Libre de Enseñanza*” ORTEGA CANTERO, N. (2001, 149) El principal objetivo de estos intelectuales era continuar trabajando en el campo de la educación siguiendo su propio ideario, “como una alternativa liberal – krausista al sistema restauracionista confesional y retrógrado” PENA VILA, R. (1996, 64). Aquel proyecto que se inició constituyéndose como un centro de enseñanza superior donde impartir cultura general según las corrientes pedagógicas europeas más avanzadas, acabó convirtiéndose en una auténtica *institución de enseñanza* tanto en los niveles básico y secundario como en la formación cultural continua para adultos.

Los fundadores de la *Institución* defendían un modelo de enseñanza integral, en el que se consideraba fundamental cultivar en el alumnado el gusto por el saber por medio del descubrimiento y el trabajo personal. La relación entre profesor y alumno, especialmente en el marco del medio natural fueron los pilares básicos de la Institución, así como subraya PENA VILA, R. (1996, 64) “educar para crear seres libres, y la educación en la base de todo cambio social, fueron ejes del pensamiento pedagógico ante los acontecimientos sociales, económicos y políticos que marcaron el cambio de siglo.”

En este ambiente, y como veremos a continuación, la Real Sociedad Geográfica, y las Escuelas Normales, jugaron un papel decisivo en el impulso del excursionismo como recurso didáctico.

12.2.1. Orígenes de la tradición excursionista como recurso didáctico en la enseñanza de la Geografía española.

12.2.1.1. La Institución Libre de Enseñanza

La acción de esta Institución puede ser considerada como un hecho sumamente fecundo en el marco de la Historia de la Educación en España, en cuanto a Didáctica de la Geografía se refiere. Su importancia la tendremos que considerar desde distintos puntos de vista en lo que atañe a los personajes que trabajaron dentro de este campo, tanto por la novedad del tratamiento didáctico de la materia respecto a épocas anteriores como por el conocimiento y lectura de investigaciones y publicaciones procedentes de otros países. Estos hechos se complementarán con el contacto establecido entre múltiples organizaciones del mundo de la enseñanza, no solo dedicadas a la didáctica de la Geografía, sino también de ciencias que tenían en el medio físico su principal campo de trabajo. La gran cantidad de grupos de investigadores, asociaciones y escuelas dedicadas a la materia que surgieron en este periodo da fe de ello.

Otra característica notable de la Institución fue la puesta en valor del trabajo de campo, la excursión o itinerario didáctico, como medio ideal para la transmisión de conocimientos dentro de la actividad de enseñanza y aprendizaje. La *Institución Libre de Enseñanza* como nos indica PENA VILA, R. (1996) puede servirnos de punto de partida. Si seguimos la idea de que la educación en una sociedad o una institución transmite valores en función de la ideología que la sustenta, la *ILE* va a partir de propuestas de tipo racionalista y cientifista y vivencias de tipo ético y estético. En este marco la Geografía adquiere un papel protagonista dentro de la enseñanza activa y como afirma en su tesis esta autora “avalada por la práctica de una didáctica basada en la observación directa, el trabajo de campo y el uso de material específico, como el mapa, la esfera terrestre, ejemplares naturales etc.” PENA VILA, R. (1996, 65). La Geografía será interiorizada fundamentalmente a partir de una racionalización de los paisajes vividos intensamente a partir de las excursiones. Este será el eje fundamental de la enseñanza y el aprendizaje de esta materia.

La manera de entender el paisaje que nos ofrece coincide con las propuestas de la *Geografía moderna* que se manejaban en algunos ambientes intelectuales europeos ya desde principios del siglo XIX, como nos indica ORTEGA CANTERO, N. (2001, 17), “el paisaje como la expresión visible de un orden natural que comprende al hombre”. GINER DE LOS RÍOS, F. (1886) impulsor y fundador de la *Institución*, parte de una idea de paisaje marcadamente geográfica, su punto de vista está muy próximo en este sentido al de la Geografía moderna por dos razones. La primera la encontramos en el conocimiento directo que posee este autor de la obra de los geógrafos del siglo, especialmente *Cuadros de la Naturaleza y el Cosmos* de VON HUMBOLDT, A. (1849) en la que aparece una concepción moderna del paisaje. La segunda razón estaría en la similitud entre la filosofía krausista, base del pensamiento de GINER DE LOS RÍOS, F. (1886) y la *Geografía moderna*, ya que ambas están íntimamente relacionadas con el idealismo alemán.

ORTEGA CANTERO, N. (2001, 18 - 19) citando a GINER DE LOS RÍOS, F. (1886) nos señala que concibe el paisaje como una entidad natural, constituida por un variado conjunto de elementos o componentes, “tantos – escribe- como fuerzas, seres y productos despliega la naturaleza ante nuestros ojos: la tierra, el agua en sus formas; el

mundo vegetal con sus tipos, figuras y colores; la atmósfera con sus celajes; el hombre con sus obras; los animales y hasta el cielo con sus astros y con el juego de tintas, luces y sombras que matizan diversamente el cuadro de cada hora del día y de la noche.”.

En este modo de concebir el paisaje el relieve va a ser considerado como un elemento fundamental, esta es una de las causas del importante papel que jugarán los geólogos y la Geografía física durante esta primera etapa de la didáctica de la Geografía española. Cuando GINER DE LOS RÍOS, F. (1886) y otros geógrafos del siglo XIX se refieren al paisaje, según ORTEGA CANTERO, N. (2001), aluden al paisaje natural. El ser humano, sin embargo, no queda excluido de él, sino que se le considera integrado de una manera armónica en el conjunto, sin romper el equilibrio natural, como un elemento más. No llegan a considerar el protagonismo organizativo que cobra el hombre en la configuración de los paisajes, sino que le ven como un elemento respetuoso del orden de la naturaleza. El paisaje así mismo, es concebido como un organismo vivo, una realidad dotada de sentido, valores, cualidades y significados. Para comprenderlo debemos “simultanear la vía de conocimiento apoyada en la razón y en el pensamiento con la que utiliza el sentimiento y la imaginación como herramientas fundamentales. Son dos vías de conocimiento – una más científica, la otra más poética- distintas y complementarias, y ambas son necesarias para llegar a entender la verdadera entidad del paisaje” ORTEGA CANTERO, N. (2001, 24)

La percepción de un paisaje concebido como la hace GINER DE LOS RÍOS, F. (1886), y otros geógrafos de la época y que será fundamental para comprender su postura ante la didáctica de la Geografía será la *movilidad en la mirada* esto es, la contemplación desde un punto de vista plural e integrador, que nos lleva al conocimiento geográfico, conectado con el desplazamiento físico e intelectual del observador: “La mirada se mueve cuando el observador se desplaza de un sitio a otro, como hace el caminante o el excursionista, y la mirada se mueve también cuando el observador se desplaza de un ámbito del conocimiento a otro, modificando con ello las ideas y los métodos de sus indagaciones, como sucede al cambiar de dominio científico (yendo, por ejemplo, del campo geológico al botánico), o al pasar de la perspectiva científica a la artística.” ORTEGA CANTERO, N. (2001, 66)

La renovación pedagógica, y dentro de ella de la Geografía será tema de numerosos ejemplares del *Boletín de la I.L.E.*, publicación periódica de la Institución de gran interés por su papel divulgativo de las ideas y propuestas de la misma. Este tema también será centro de numerosas sesiones institucionistas siendo tema prioritario en el *Primer Congreso Pedagógico*, celebrado en 1881. La creación del *Museo de Instrucción Primaria* en 1882 complementará la divulgación de las nuevas tendencias y planteamientos metodológicos relacionados con la enseñanza de esta materia.

De lo visto hasta ahora podemos deducir que las excursiones y salidas ocupaban un lugar protagonista entre las actividades de la Institución. Según RODRÍGUEZ ESTEBAN (1988) la Institución consideraba, desde sus ideales krausistas, que el contacto con la naturaleza era el método ideal para conocerla y amarla, en este marco la primera excursión didáctica realizada por la *ILE* tendrá lugar el 14 de diciembre de 1878. Desde un punto de vista didáctico TORRES CAMPOS, R. (1882), citado en PIÑEIRO, M^a. R. (1997, 25) ve la finalidad de la salida como la manera de convertir la Geografía en algo vivo “...para que la enseñanza de la Geografía sea de cosas y no de palabras y términos repetidos sin comprenderlos, es preciso que el alumno tenga a la

vista los tipos y las formas a que aquella se refiera, que el maestro los explique sobre el terreno”

ORTEGA CANTERO, N. (2001, 253), afirma que TORRES CAMPOS, R. (1882) por ejemplo valora “la excursión como un factor fundamental para lograr la reforma y la mejora del panorama educativo e investigador español”, y a continuación recogemos textualmente la afirmación de TORRES CAMPOS, R. (1882) citada en ORTEGA CANTERO, N. (2001, 254) “Leer la *Iliada* o el *Quijote*, para conocer a Homero o a Cervantes, es lo mismo que recorrer las cumbres de una sierra para determinar la divisoria; aprender la geología del Guadarrama, sin romper las rocas en sus yacimientos es igual que juzgar a Velázquez por el Catálogo del Museo. Vicio capitalísimo de toda nuestra cultura es éste de prescindir del examen directo e inmediato de las cosas para conocerlas, acudiendo por el contrario al testimonio ajeno”. La importancia que se otorgaba en el seno de la ILE a las excursiones condujo a la fundación dentro de la misma de la *Sociedad para el estudio del Guadarrama* en noviembre de 1886, y TORRES CAMPOS, R. (1882) estaría entre los socios fundadores

La publicación de los primeros diarios y manuales de excursiones incluyendo el planteamiento pedagógico de los mismos es otra seña distintiva de esta concepción pedagógica. Así, en un primer momento y con el fin de que los alumnos de la *Institución* tuvieran claros sus objetivos al realizar una salida COSSÍO, M. B. (1888) redactó un cuestionario con cuarenta puntos sobre qué se debía observar: *Cuestionario de excursiones a poblaciones*, que fue publicado en el *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza (BILE)* en febrero de 1888. ORTEGA CANTERO, N. (2001) nos recuerda que en el mismo se establecen una serie de recomendaciones iniciales sobre la presentación y el tono general de la escritura con la que se debe llevar a cabo el diario de excursiones, en el que no se debe olvidar nunca la fecha, el título o epígrafe descriptivo de la excursión, así como una serie de recomendaciones sobre la redacción que debe ser rigurosa y sobria, sin caer en inexactitudes ni exageraciones.

Este cuestionario recogía aspectos muy variados, referentes a geología, clima, hidrografía, vegetación, fauna, población, hábitat, economía, sociedad, arte, educación y cultura de la zona visitada, esto es, los diferentes aspectos que tienen en cuenta los geógrafos modernos para entender la organización del paisaje. También se debía prestar atención al itinerario indicando las distancias en kilómetros o en horas entre los puntos principales del mismo y a la evolución progresiva del paisaje que se va observando mientras se realiza el recorrido.

Estas recomendaciones fueron fielmente seguidas por el alumnado de la ILE En las narraciones excursionistas de sus diarios se puede apreciar el hábito de observación, así como la espontaneidad y el reflejo de la propia personalidad que la *Institución* procura desarrollar entre ellos. COSTA, J. (1880), citado en ORTEGA CANTERO, N. (2001, 135) llega a afirmar “uno de los resultados más positivos de las excursiones practicadas por los alumnos de la Institución era precisamente el de acostumbrarlos a objetivar su pensamiento, a expresar por escrito sus ideas, a ordenar y sistematizar sus recuerdos, a reflexionar sobre ellos, y a crearse un estilo propio, que sea viva expresión de su individualidad”

Por último, en este ámbito no podemos olvidar el manual de COSSÍO M. B. (1906) *El maestro, la escuela y el material de enseñanza* en el que explícitamente se indica “...el verdadero geógrafo no es el que escribe los libros de texto, sino el que recorre el país, lo estudia, lo describe y levanta su carta. Más Geografía sabe el que solo sabe orientarse –que al fin la orientación es el término primordial para el conocimiento y descripción de la Tierra- que el que, sin saber esto, señala fácilmente en el mapa mares, ríos, montes y ciudades.” COSSÍO, M. B. (1906, 17)

12.2.1.2. El papel de la Real Sociedad Geográfica

En el acercamiento entre la Geografía y la Pedagogía, el papel jugado por la *Real Sociedad Geográfica* (en adelante *RSG*) fue de vital importancia y al referirse a la misma, CAPEL, H. et al. (1985) nos vuelven a recordar que durante largo tiempo estas tendencias innovadoras fueron minoritarias.

Fundada en 1876, la *RSG* promovió en su sede interesantes debates en torno a la mejora de la enseñanza de la Geografía en España. En ella se planteó el análisis de los programas oficiales de la materia y su comparación con los de otros países europeos. Como indica PENA VILA, R. (1996) la reforma y difusión de la enseñanza de la Geografía en todos los niveles conduce a una reforma de los programas, la introducción de nuevos métodos y la reelaboración de los libros de texto. Las lecturas y traducciones de manuales extranjeros conducen a valorar la importancia de una enseñanza activa de la Geografía, especialmente vinculada a la tradición francesa.

Con esta finalidad trabajaron conocidos personajes vinculados con el mundo de la Geografía como Coello, Melero, del Valle, Beltrán y Rózpide o Ferreiro. Entre todos ellos cabría destacar de nuevo a TORRES CAMPOS, R. (1882) que jugará un papel fundamental en la divulgación de métodos y materiales innovadores para la enseñanza de la Geografía, y en sus publicaciones destaca la preocupación en torno a la formación de los geógrafos y la falta de cátedras en las universidades.

A partir de este momento y dentro de la primera etapa, PIÑEIRO, M^a. R. (1997) distingue dos grupos de profesores interesados por la enseñanza de la materia pero de distinta formación intelectual, por lo que sus enfoques presentarán ciertas diferencias. Unos estarían relacionados con las Escuelas Normales, especialmente la Escuela Superior de Madrid, discípulos de Beltrán y Rózpide, que seguían una corriente que podríamos llamar geográfico–humana. El otro grupo estaría constituido, mayoritariamente, por profesores de Instituto principalmente geólogos y en general naturalistas, pudiendo distinguir entre sus representantes a personajes como Dantín Cereceda, Hernández Pacheco, Fernández Navarro o Gómez de Llerena.

12.2.1.3. Las Escuelas Normales

Las Escuelas Normales han constituido un ámbito cargado de prestigio en el panorama educativo español. Concibieron siempre una enseñanza basada en la práctica, concediendo una importancia capital a la Didáctica de las diversas disciplinas científicas. Especial atención se prestó a la enseñanza de la Geografía y aquí hay que subrayar el importante papel que jugaron los geógrafos vinculados a las Escuelas

Normales entre los que cabe destacar a BELTRÁN Y RÓZPIDE, anteriormente mencionado, que ocupó el cargo de catedrático en la Escuela Normal Superior y fue secretario de la RSG. CALAF, R. (1991) en el análisis que establece de este personaje subraya que recogió del pensamiento geográfico de los autores vanguardistas que le precedieron la estrecha relación entre concepto y método para construir una educación geográfica dentro del concepto moderno de la ciencia y su enseñanza. La utilización del método inductivo, el uso constante del mapa y la importancia que concede a fundamentar las hipótesis y razonar son constantes en sus recomendaciones, pues parte del carácter aplicado de la Geografía. También consideraba la posibilidad de llegar a leyes universales a partir de los hechos observados en estudios de campo, por lo que recomienda estructurar estos hechos mediante la comparación dentro de un razonamiento lógico.

A partir de la reforma educativa de 1914, en la que la enseñanza de la Geografía se separa de la Historia, y pasa a ser impartida por especialistas, lo que junto con otras medidas que se tomaron y que condujeron tanto a la ampliación de contenidos como al trabajo sobre métodos y técnicas didácticas, nos da una idea de la preocupación existente en aquel momento por mejorar el nivel de formación de los futuros maestros. No hay que olvidar que las Escuelas Normales alcanzaron la categoría universitaria en 1931. A través de la Revista de Pedagogía, podemos observar que la difusión del uso de las excursiones como método didáctico no se puede llegar a considerar algo sistemático en la enseñanza y el aprendizaje de la Geografía durante esta etapa, así referiremos dos tipos de actividades: el paseo por el entorno, a criterio del maestro que podía consistir en una actividad simplemente lúdica o de toma de contacto, y por otro lado lo que podríamos llamar excursión o itinerario didáctico que se realizaba llevando al alumnado a lugares lejanos donde se le presentaban fenómenos geográficos desconocidos que debían comprender por si mismos, desarrollando para ello una serie de estrategias físicas y mentales para encontrar un significado a los hechos en el propio medio a partir de una visión enciclopédica enfocada desde diferentes puntos de vista o como indica PIÑEIRO, M^a. R. (1997, 26) “La Revista de Pedagogía, principalmente en los años 1935 y 1936, no nos muestran un itinerario geográfico, mas bien responden a una visión enciclopédica y globalizadora del conocimiento en la que se trata de abarcar lo más posible y enfocar la salida desde varios puntos de vista”.

El planteamiento de itinerarios didácticos de ambas opciones estaría marcado por la formación de origen del profesorado que llevaba a cabo las salidas, aunque PIÑEIRO, M^a. R. (1997, 26 - 27) hace el siguiente análisis al respecto:

1. “No existe una barrera total que separe los saberes que se pueden adscribir a la corriente más naturalista de los que se entroncan con otras más humanistas. De hecho, las Ciencias Naturales y los métodos que emplea han servido de ejemplo para todo el trabajo geográfico humano...”
- 2 La fundamentación física, sea cual sea la dirección (natural o humana) que adquiera el conocimiento, da lugar a una interpretación si no totalmente determinista, si fuertemente condicionante de la acción humana...
- 3 El trabajo del mapa, ya sea la lectura del mapa topográfico o de otro tipo de publicaciones, o la confección del plano, mapa o croquis por parte del alumno, se convierte en uno y otro caso en un objetivo primordial de estas salidas.
- 4 El trabajo presenta un carácter eminentemente inductivo y empirista...

- 5 Ya desde los primeros momentos, de forma explícita o implícita, aparece conformado un mismo esquema metodológico en el que claramente se señala una fase preparatoria, llevada a cabo con anterioridad a la propia salida, otra de realización, que puede adoptar múltiples formas, y una tercera de recopilación y análisis de los resultados obtenidos sobre el terreno.
- 6 La temática desarrollada es semejante. Predominan los trabajos que analizan paisajes naturales y los que tienen como objeto zonas rurales en las que los cultivos, su disposición, ubicación de las viviendas y demás elementos que configuran el espacio, son tratados como resultado de factores ambientales: climáticos y geomorfológicos principalmente.”

La importancia de las excursiones va consolidándose a lo largo del primer tercio del siglo XX, llegando a establecerse la obligatoriedad de realizar salidas didácticas y tomar contacto directo con el medio en las disposiciones de la Dirección General de Enseñanza Primaria en 1931. Pero dentro de estas salidas, aquellas que podían ser consideradas como excursiones o itinerarios didácticos, según indica PIÑEIRO, M^a. R. (1997) estaban dominadas por una orientación naturalista. Las referencias a la región se hacen desde el punto de vista de *región natural* pues se consideran los hechos físicos como la base con la que se delimitan los territorios, dándole una orientación didáctica que parte de una concepción de la Geografía que determina previamente qué y cómo hay que ver dicha región, descartando el descubrimiento personal del primer momento. PIÑEIRO, M^a. R. (1997, 27) citando a CHICO Y RELLO, P. (1923, 38 - 41) nos muestra esta tendencia al referirse por ejemplo a la comarca de Los Rábanos, a la que iban a realizar una salida, la describe como “clima continental muy frío, profundas hoces del Duero, estepas y prados secos, monte alto y bajo de carrascos y ganadería”.

Por último y en el ámbito de la escuela católica no podemos dejar de hacer referencia a las aportaciones del Padre Manjón, que se adelantó a muchos de los planteamientos de la época, dentro de la búsqueda de una formación integral del alumnado siguiendo un método activo y lúdico. Utilizó dos recursos fundamentales: las excursiones y salidas al aire libre para el conocimiento del entorno y el juego. Su método se desarrolló en las Escuelas del Ave María de Granada para niños procedentes de los medios sociales más deprimidos, y en ellos trató de desplegar todo su potencial intuitivo para aplicarlo eficazmente en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

12.2.2. Un paso atrás en el empleo del excursionismo como recurso didáctico para la enseñanza de la Geografía

La Guerra Civil española marcará un parón significativo en la evolución de las tendencias didácticas que había habido hasta entonces, aunque la actividad de algunos autores nos habla de la continuidad en las posturas planteadas hasta el momento. La influencia francesa va a ser la que marque las líneas de trabajo, y el trabajo de campo se sigue defendiendo de manera generalizada. Se establece una distinción entre las salidas al entorno próximo y las excursiones de largo recorrido, pero en general una postura ecléctica desde el punto de vista didáctico, y la falta de una metodología y unas líneas concretas de actuación marcarán todo este periodo.

La Geografía perderá la importancia que había tenido en la etapa precedente, convirtiéndose en una materia auxiliar de la Historia cuyo fin se centraría en la mera

localización de los acontecimientos históricos en el espacio, según indica PIÑEIRO, M^a. R. (1997). CHICO Y RELLO, P. autor que en años anteriores a la contienda había trabajado la necesidad de introducir la observación directa sobre el terreno, en su obra *La enseñanza de la Geografía en la escuela primaria*, publicada en 1941 destaca como técnicas para trabajar en Geografía el uso de mapas, el trazado de croquis o las lecturas geográficas, sin que sea necesaria la salida del aula.

No obstante CHICO Y RELLO, P. (1941) seguirá siendo una figura de obligada referencia en la Didáctica de la Geografía española de esta etapa. Su obra supone un puente con las propuestas didácticas de la etapa anterior y tomará como referentes a los principales geógrafos de la tradición francesa que es la que inspirará este momento en cuanto a los planteamientos generales de la materia, si bien tomará la opción de dejar de lado el papel fundamental que se otorgaba a las salidas para comprender el espacio.

Considera que el fin de la Geografía es estudiar el espacio y las relaciones que se establecen entre el hombre y el medio. Desde esta concepción sus aportaciones en el campo de la Didáctica de la Geografía continuarán siendo notables, especialmente en lo que se refiere a la metodología, esto es el *cómo enseñar*, campo en el que apostaba por que la investigación en la escuela debía partir del método científico.

Para que las salidas escolares recobren la importancia que habían tenido en años anteriores para la enseñanza y aprendizaje de la Geografía deberán pasar aún bastantes años, aunque como indica PIÑEIRO, M^a. R. (1997, 27) citando a GARCÍA ARROYO (1948) este autor sigue considerando que las salidas son “imprescindibles en toda enseñanza racional de la Geografía”, aunque en las propuestas que hace no aporta ninguna novedad.

En la década de 1960 y unido a la enseñanza a partir del entorno, se va a iniciar una importante renovación metodológica. Según PIÑEIRO, M^a. R. (1997), esta renovación va a seguir un doble camino.

1) Por una parte, existe un grupo de profesores de formación geográfica universitaria ligada a esta especialidad recién creada y vinculada a la escuela francesa de geografía regional. Este grupo, en el que cabría destacar la figura de PLANS, P. (1962) al plantear la renovación de los programas y métodos didácticos, prioriza como método de aprendizaje las salidas de campo, la observación directa de los hechos y la utilización de métodos activos. Se afirma que lo observado en el entorno inmediato, puede ser posteriormente generalizado respecto a entornos lejanos, con distintas combinaciones de elementos paisajísticos. Se basan en el principio del *excepcionalismo* y se considera que la salida no sólo sirve para aprender nociones de geografía sino también para comprender la originalidad del paisaje que se observa.

Desde esta concepción ya se pueden observar diferencias respecto a las propuestas de la etapa anterior a la Guerra Civil, como serían el dar una mayor importancia a los aspectos humanos del paisaje, quedando a veces muy oscurecidos los elementos naturales. Lo natural debe ser analizado, pero no como algo prioritario. También en este momento los itinerarios urbanos van a cobrar una gran relevancia, así como el conocimiento de la ciudad, entorno en el que los hechos humanos son dominantes.

Relacionado con esta corriente, el propio Ministerio de Educación llegará a incluir en la metodología de los currículos la importancia de la utilización de los itinerarios didácticos para el aprendizaje de la Geografía.

2) El otro grupo de profesores, estaría más vinculado a la Pedagogía y la Psicología, pretendiendo aplicar las ideas de PIAGET, J. (1956) sobre la evolución del pensamiento humano y la comprensión espacial al conocimiento del entorno. Unido a estos habría que considerar a otro grupo de profesorado vinculado a un resurgir nacionalista, que trata de trabajar en el alumnado este tipo de valores a través de un conocimiento exhaustivo y casi exclusivo de su entorno inmediato. En relación con esta tendencia se realizarán una serie de publicaciones que presentan un modelo didáctico común y que analizado por LUIS, A. y URTEAGA, L. (1976), citados por PIÑEIRO, M^a. R. (1997, 28) confirman su carácter de “una metodología inductiva, fuertemente empirista, que valora, sobre todas las cosas la actividad, y que hace de la percepción la base fundamental del conocimiento”. Esta tendencia dará mas importancia al entorno natural que al humano y enlazando con la tradición que había seguido teniendo en Cataluña la enseñanza de las Ciencias Naturales y la Geografía Física a través del trabajo de campo, tendrá una amplia difusión por toda España con los cursos de verano de Rosa Sensat, difundiéndose de esta manera el modelo de los estudios comarcales, los itinerarios de la naturaleza y los cuadernos de campo.

Como podemos ver esta corriente no plantea una auténtica renovación metodológica del trabajo de campo, el itinerario didáctico tendrá por objeto el aprendizaje de hechos concretos y de las características geográficas de la zona donde viven los propios escolares, estando a veces fuertemente impregnada de una finalidad ideológica de carácter localista.

12.2.3. La recuperación de la tradición excursionista para la enseñanza-aprendizaje de la Geografía. De la Ley de Educación de 1970 a la actualidad.

Durante los últimos decenios la Geografía se ha visto sumida en la búsqueda de su propia identidad, esto es lo que en los círculos de geógrafos se ha identificado como la *crisis epistemológica*. A partir de esta década la evolución de la Geografía va a seguir múltiples direcciones con conceptos y métodos propios, en aras de una creciente especialización, que hace zozobrar el viejo concepto de que se trataba de una materia de síntesis.

En relación con este tema, PENA VILA, R. (1996) cita los estudios de JONHSTON, R. J. y CLAVAL, P. (1986) en la revisión que realizan sobre las líneas de investigación en distintos países, observa cómo a partir de la década de los 70 la Geografía física se va separando de la Geografía humana, acercándose la primera cada vez más a las Ciencias Naturales y la segunda, más preocupada por los problemas socioeconómicos hacia propuestas marxistas y humanistas. En este mismo trabajo exponen que como salida a esta situación divergente, algunos investigadores se han vuelto hacia los estudios ambientales y de análisis y gestión de los recursos, campo para el que los geógrafos parecen estar especialmente bien situados por su tradicional objeto de estudio: las relaciones entre el hombre y el medio. El paisaje, como síntesis de los aspectos naturales y humanos y el creciente interés social por su valoración, cobrará especial protagonismo.

En la búsqueda del objeto de estudio de la Geografía, merece la pena hacer referencia a los estudios de GRAVES, N. (1985), quien partiendo de los trabajos de HIRST, P. H. (1974) sobre la estructura del conocimiento opina que la geografía no es una materia unitaria, sino más bien un campo de conocimientos. A continuación, sintetiza las líneas de investigación en ese momento, agrupándolas en cuatro grandes apartados:

1. Ciencias físicas.
2. Aspectos espaciales y organización social.
3. Organización espacial de sociedades anteriores.
4. Trabajos descriptivos de una determinada zona.

No obstante este autor observa que a medida que se desarrolla la teoría geográfica, el estudio de la relación hombre – medio, los paradigmas de la organización espacial y del ecosistema son los más aceptados.

En cuanto a la enseñanza de la Geografía GRAVES, N. (1985) establece dos consideraciones: si el objetivo de la educación debe ser esencialmente instrumental para que el individuo se sepa desenvolver en la vida social y económica habrá que poner el acento en la enseñanza de conceptos, técnicas y principios del paradigma de la organización espacial; si por el contrario se le da una visión mas amplia al objetivo de la educación el paradigma de la concepción de la relación hombre – medio como un ecosistema será también un buen referente.

En esta crisis epistemológica y dentro de los cambios en la enseñanza de la materia que arrastra es importante hacer referencia a PINCHEMEL, P. (1989). Este autor ve en la enorme variedad de tendencias y propuestas una señal del vigor y la creatividad de que goza la Geografía en ese momento, aunque también ve que puede entrañar un cierto peligro de ruptura si no consigue definir adecuadamente el campo de estudio de la misma. Buscando una cierta unidad, este autor trata de estructurar la enseñanza de la Geografía en torno a conceptos comúnmente aceptados como:

1. El análisis de las localizaciones y distribuciones
2. El análisis ambiental
3. El estudio de la organización espacial.

En cuanto a los valores que aporta la educación geográfica, el autor recoge básicamente los siguientes:

1. Valores inherentes a la propia materia como serían los espaciales, económicos, sociales y ecológicos
2. Valores relativos en relación con otras disciplinas y que alcanzan a la Geografía en un planteamiento multidisciplinar de la educación.

Por último este autor considera que la educación geográfica aporta en la formación integral del individuo:

1. Percibir el propio entorno desde la multiplicidad y complejidad de las partes que lo constituyen.

2. Entender el mundo a partir del propio conocimiento, de modelos, analogías y puntos de referencia previos.
3. Capacitar para obrar en el espacio, leer y valorar las fuerzas que le han dado forma.
4. Capacitar para poder buscar explicaciones.
5. Comprender que los fenómenos espaciales son resultado de procesos socioeconómicos que se repiten, y por tanto se pueden pronosticar.
6. Tomar conciencia de que toda localización, organización o espacio son manifestación de valores sociales, económicos, culturales o ecológicos.

El valor que aporta la Geografía a la educación como materia de síntesis no quedaría aquí excluido, se trataría de un papel no simplificador o reduccionista, sino que aportaría unos valiosos criterios para la selección y jerarquización de contenidos así como en la unificación metodológica, a partir de un enfoque globalizador para la consecución de los objetivos del aprendizaje.

En este ejercicio de autocrítica y redefinición, mucho mayor que el establecido en otras materias, como indica BAILEY, P. (1981), la Geografía ha encontrado aquellos principios que siguen siendo válidos en la estructura del pensamiento geográfico, lo que queda demostrado en la continuidad de una disciplina encaminada a encontrar la unidad a partir de las propias finalidades.

También merece la pena hacer mención a otras escuelas geográficas que han incidido en el desarrollo de la enseñanza y aprendizaje de la materia en las últimas décadas. Por una parte tendríamos la Geografía teórica o cuantitativa, de signo positivista que pondría su acento en la cientificidad para la explicación de los fenómenos y en la búsqueda del orden espacial para conseguir la formulación de leyes y teorías. Desde este enfoque se desarrollarán técnicas estadísticas y se basará en el lenguaje matemático en función de la eficacia y la aplicabilidad. Desde el punto de vista educativo y como señala PENA VILA, R. (1996, 83) se llevará a la escuela “a través del método hipotético deductivo, supondrá dar al trabajo de campo un nuevo sentido, ya que con él se intentaba verificar las hipótesis iniciales y potenciaba el rigor en la sistematización de los datos”

En el polo opuesto según CAPEL, H. (1981) tendremos la Geografía humanista, una especie de reacción antipositivista, que propone un enfoque comprensivo y el acceso al conocimiento a partir de la experiencia vital, dando mayor relevancia a la intuición como una función cognitiva dentro de un enfoque subjetivo y globalizador. Esta escuela según BENEJAM, P. (1987) aportará una visión paidocéntrica y psicologista de la educación, porque considera que el mundo se comprende desde una perspectiva personal y cultural, como un producto de la actividad humana. Didácticamente propone el estudio de problemas significativos, relacionados con los intereses de los alumnos adaptados a sus capacidades, instructivamente potencia procesos de interacción y comunicación.

Complementado esta Geografía humanista ESTÉBANEZ, J. (1982) apunta el papel de la Geografía de la percepción: el espacio no es sólo un conocimiento objetivo, sino que en él pesa mucho la percepción o las vivencias del individuo que se mueve en él. En este campo se conectaría directamente con la Psicología Ambiental y los estudios sobre mapas cognitivos y su proceso de construcción.

También dentro del campo opuesto a la pretendida neutralidad de la Geografía cuantitativa tendríamos la Geografía radical, esta propuesta analiza las distribuciones espaciales y las causas de las mismas desde una intencionalidad, ya que concibe el espacio como un producto social. Desde el punto de vista educativo se dirige hacia una toma de conciencia sobre el sistema de valores dominantes y potencia un espíritu crítico conducente a la acción, hacia un cambio personal y social. Desde un punto de vista didáctico propondría organizar el currículo en función del estudio de temas problemáticos a nivel mundial y tratar de darles una salida con una visión de futuro de desarrollar unas relaciones justas entre las propias sociedades humanas y con el medio ambiente.

La crisis epistemológica de esta tercera etapa se ha hecho sentir también en el trabajo de campo. Se pretendía que si la Geografía era una ciencia, debía trabajar con un método científico en el sentido estricto que se le suele dar al término dentro de las ciencias experimentales, esto es, formulando leyes o normas generales, recurriendo a la experimentación u observación controladas y operando con variables distintas para comprobar la validez de las leyes formuladas previamente.

En el terreno de los estudios de los fenómenos espaciales sobre el terreno, especialmente con escolares se va a tratar de conseguir una auténtica investigación de campo. EVERSON, J. (1973) se plantea la aplicación del método hipotético deductivo argumentando que al terreno no se va a *ver*, sino a *comprobar* la veracidad o falsedad de las hipótesis formuladas con anterioridad, y una vez comprobadas, se trata de extraer de ellas leyes de aplicabilidad lo más generales posible, así el trabajo de campo geográfico recibirá aportaciones novedosas como el carácter deductivo o la formulación de hipótesis.

Este sistema, no obstante, ha sufrido duras críticas por parte de algunos geógrafos tanto desde el punto de vista epistemológico como metodológico. A nivel epistemológico se indica que centrarse en un problema no da una visión general sobre la configuración de un paisaje, además de que el objeto de estudio propio de la Geografía es el espacio en general y no sólo las situaciones problemáticas. Desde el punto de vista metodológico se arguye la propia edad de los estudiantes y su desarrollo intelectual, indicando que muchos trabajos de campo se centran en espacios o problemas muy reducidos, y las comprobaciones que se realizan son obviedades; sin embargo, este autor replicará a las críticas según nos indica PIÑEIRO, M^a. R. (1997) subrayando el carácter objetivo de los resultados que se obtienen por este método y la importancia de que el alumnado se centre en un solo hecho por pequeño que este sea para poderlo estudiar con mayor profundidad.

Otro campo de estudio que se ha desarrollado con fuerza en el trabajo con escolares es la investigación sobre procesos de cambio en el espacio, especialmente las transformaciones de los usos del suelo, tanto en zonas rurales como urbanas, y que implica no sólo el trabajo sobre el terreno sino también el uso de fuentes documentales.

Estos nuevos planteamientos sobre el trabajo de campo no plantean a nivel metodológico en el campo de la enseñanza y el aprendizaje un conflicto, antes bien, son complementarios. Es importante como nos indica PIÑEIRO, M^a. R. (1997) en un primer momento que el alumnado aprenda a ver el paisaje, percibirlo y tomar conciencia del

mismo, para ello el trabajo sobre el terreno es básico. Posteriormente y conforme el alumnado se va desarrollando intelectualmente se pasará a enseñarle técnicas y estrategias que le permitan explicar situaciones y tomar decisiones sobre aspectos de organización espacial o situaciones problemáticas, lo que se consigue mejor a través de la investigación.

La aparición de escuelas de carácter más humanista a partir de la década de 1980 ha influido decisivamente en los planteamientos del trabajo de campo, dándoles un carácter más ambientalista, especialmente en el campo de la Geografía física, así HART, C. y THOMAS, T. (1986) citados en PIÑEIRO, M^a. R. (1997, 30) indican “Es una oportunidad para intensificar la conciencia del estudiante de que los sistemas naturales plantean cambios a la gente y que la gente misma es frecuentemente un importante componente de estos sistemas [...] los estudios físicos necesitan un contexto de interés humano en orden a hacerlos significativos y accesibles a la comprensión del estudiante.” según esto se considerará un valor fundamental la ética ambiental, la observación se dirigirá no sólo a observar el medio natural sino a calibrar la importancia de la acción humana sobre el medio, esto es, el impacto ambiental, que se analizará desde una perspectiva no sólo geográfica, sino también económica, social y política, en definitiva buscándole una explicación básicamente ideológica. La Geografía española desde la década de 1970 hasta la actualidad, se encuentra integrada en los avatares y la problemática de la Geografía internacional, con la progresiva salida del país de su aislamiento crónico.

Según PALACIOS ESTREMER, D. (1989) la Didáctica de la Geografía española de este último periodo estaría caracterizada por propuestas didácticas revolucionarias, gran confusión metodológica, y una acentuada continuidad a nivel práctico con lo que ya se venía practicando, en todo caso, podríamos hablar de que ha vuelto a cobrar protagonismo y como en el resto de países de nuestro entorno este resurgir ha puesto el acento en el uso de una enseñanza activa y en el trabajo de campo. Se percibe un cierto cambio metodológico. El punto de partida sigue siendo ecléctico, aunque actualmente se basa en las nuevas corrientes surgidas y que han dado lugar a la *crisis epistemológica* como hemos ido señalado anteriormente. En cuanto a las técnicas de trabajo de campo van a seguir siendo básicamente las mismas, el estudio del entorno, al que anteriormente se denominaba geografía local. Dentro de esta línea podemos encontrar autores como PANAREDA CLOPÉS, J. M. (1976, 14) que nos indica “La enseñanza realizada dentro de las aulas escolares tiene que estar orientada a la comprensión de las realidades naturales y humanas. El profesor tiene que conocer el medio en que viven sus alumnos y poseer los mapas y los documentos necesarios para una enseñanza viva y activa. Es necesario realizar una serie de trabajos fuera de la escuela para mejor observar directamente las diferentes realidades estudiadas”. Tras estas afirmaciones indica que los trabajos de campo deben estar incluidos en la programación y planificados como una actividad lectiva aunque fuera del aula, y no se deben confundir con una actividad de tipo lúdico, aunque evidentemente en algún momento el ambiente no sea tan formal como el que se establece en la escuela. Recomienda, así mismo, que el profesor tenga clara la finalidad de la actividad y conozca a fondo el medio en que se va a desarrollar. Por último no sólo huye de ir a estudiar lugares o fenómenos excepcionales, sino que recomienda centrarse en el entorno próximo al colegio sobre el que afirma “En diversas ocasiones se ha insistido en que hay que observar y conocer ante todo el medio más inmediato. El entorno de la escuela, en una distancia de varios cientos de metros debe convertirse en un material

válido y fundamental para la observación directa de la realidad, en el aprendizaje de las relaciones espaciales y en la representación cartográfica. Las posibilidades y la realización concreta dependerán de las condiciones de cada lugar y del nivel de los alumnos.” PANAREDA CLOPÉS, J. M. (1976, 16)

GARCÍA RUIZ, A. L. y MARTÍNEZ LÓPEZ, J. M. (1988) ven en el estudio del entorno un posible acercamiento de la escuela y los programas oficiales a la realidad vivida por el alumnado, pues esta dicotomía es la que señalan como principal causante del fracaso escolar. A través de estos estudios ven la posibilidad no sólo de que entiendan lo que les rodea y lleguen a dominar un vocabulario técnico y preciso que les permita ampliar y profundizar en sus conocimientos, sino que también llegarán a dominar mejor las Ciencias Sociales y comprenderán su utilidad. En este estudio del entorno es donde se deben situar las excursiones e itinerarios didácticos y una de las mayores ventajas que aporta sería la observación directa de la realidad.

La importancia de los trabajos sobre el entorno como motivación para el estudio de múltiples disciplinas, y el papel que juega en el conocimiento de la realidad de una manera integrada nos la indica GÓMEZ ORTIZ, A. (1986), así señala como ventajas que facilitan dichos estudios:

- Integran el conocimiento del entorno en el currículo escolar.
- Convierten al alumno en el centro de la práctica escolar desde su plena participación y responsabilidad.
- Permiten captar la realidad de manera integrada, de acuerdo con las características psicológicas del alumnado.
- Facilitan los estudios interdisciplinares.
- Consolidan el trabajo de equipo entre el profesorado.
- Fomentan entre el alumnado la observación y experimentación directas.
- Crean entre el alumnado hábitos de conducta social así como facilitan la puesta en marcha de habilidades y técnicas de trabajo propias de la Geografía.
- Contribuyen a crear un espíritu crítico, responsable y participativo en el alumnado al hacer que se interese por los acontecimientos que se suceden en torno a él.

PALACIOS ESTREMER, D. (1989) ha realizado un análisis exhaustivo de multitud trabajos de campo y en ellos detecta, sobre todo, la influencia de la corriente ambientalista, pero no va a encontrar propuestas metodológicas con una clara base teórica. La deficiencia se va a traducir según sus propios términos en “...un reduccionismo geográfico al entorno del alumno, una disarmonía entre los objetivos que se proponen para el aprendizaje y los medios que se proporcionan para alcanzarlos; un excesivo empirismo en los enfoques, que tiene como consecuencia la sobrestimación de las técnicas frente a otros factores del aprendizaje, así como una incapacidad de recepción crítica de las nuevas corrientes geográficas, que son recibidas con desmedido entusiasmo [...] y que da como resultado unas propuestas de deficiente coherencia metodológica.” PALACIOS ESTREMER, D. (1989, 504)

Para solucionar el problema el autor además de analizar los peligros que supone el volcarse desde el punto de vista metodológico en temas de educación ambiental o juegos de simulación, propone otro método basado en la tradición de los grandes didactas de la geografía española ya mencionados en la primera etapa histórica, esto es

el método indagatorio o indagación, a la que define como “un modelo básico de aprendizaje, basado en una configuración paisajística de la geografía física. En este modelo los valores naturales deben ser descubiertos por el alumno directamente sobre la realidad, es decir, a través del trabajo de campo, en la búsqueda de un enriquecimiento integral de la persona en contacto global con el paisaje.” PALACIOS ESTREMER, D. (1989, 5) Esta metodología se basará en la enseñanza de la Geografía como ciencia del paisaje y en la construcción del aprendizaje geográfico sobre las *geografías personales* del alumno. En esta búsqueda de soluciones a la confusión metodológica propone seguir los caminos que dieron los resultados más fecundos a los geógrafos anteriores a la guerra civil, como es el contacto e intercambio científico con los centros internacionales más avanzados en investigación de la didáctica de la Geografía, la participación activa en las asociaciones internacionales de enseñanza de la materia y en las grandes publicaciones de ámbito mundial, así como la participación en reuniones o congresos, la recopilación y lectura de documentación sobre el tema y una mayor preocupación por la didáctica en el ámbito universitario, que muchas veces se ve reducida a las Facultades de Educación

12.3. Propuesta y realización práctica de un itinerario didáctico como aplicación del procedimiento de la *causalidad múltiple* para la enseñanza-aprendizaje de la Geografía en el Bachillerato

La aplicación práctica del procedimiento sobre el que venimos trabajando pasa por la realización de un itinerario didáctico con el alumnado de 2º de Bachillerato. Hemos elegido para esta ocasión un breve recorrido a pie con tres puntos o estaciones de observación por un entorno rural altamente humanizado.

En este medio podremos observar elementos del paisaje natural como relieve, vegetación o acción fluvial. También podremos observar elementos propios de la actividad humana que configuran el paisaje, entre los que se encuentran el poblamiento, en este caso rural pero con características que denotan su localización limítrofe de una gran área metropolitana como es la de Madrid y la repercusión de las actividades económicas que tanto contribuyen a la transformación del paisaje.

La elección de un itinerario didáctico con tres paradas de observación para ver cómo elementos naturales y humanos configuran un paisaje trata de comprobar en la práctica hasta qué punto el alumnado de este nivel, el más alto de la enseñanza secundaria, es capaz de comprender a partir de una formación académica, que se supone en este momento ya de una cierta solidez, la interacción de los múltiples factores que confluyen en la configuración de un medio, a través de la observación desde tres lugares distintos que le permiten tener a su vez distintas perspectivas y una visión ligeramente evolutiva, o con *movilidad en la mirada* partiendo del concepto de GINER DE LOS RÍOS, F. (1886) de cómo debía observarse un paisaje.

Como indica MARRÓN GAITE, M^a. J. (2001), este tipo de actividades prácticas es de una gran eficacia como recurso didáctico para la enseñanza de cualquier ciencia que trate de explicar la realidad en la que se desarrollan los fenómenos naturales y humanos, así como las interacciones entre el medio físico y los grupos humanos o de éstos entre sí. Estos serían unos hechos palpables en el ámbito de la Geografía, campo en el que, como señala BAILEY, P. (1987), los itinerarios didácticos permiten aplicar al análisis e interpretación de la realidad conceptos y fenómenos previamente trabajados en el aula; constituyen un medio excelente para facilitar a los alumnos la materia prima para el conocimiento de múltiples contenidos; favorecen el ejercicio de síntesis de diversos aspectos que se ha estudiado anteriormente por separado; permiten que los alumnos evalúen la importancia relativa de los fenómenos que observan de forma directa, y favorecen la comprensión de la interconexión de los hechos y fenómenos espaciales, a lo que se une la oportunidad que ofrece a profesores y alumnos de conocerse mejor, y de trabajar de forma distendida y motivadora los contenidos a veces arduos de la Geografía.

Por otra parte este tipo de práctica ha sido validada por múltiples trabajos de investigación empírica con estudiantes de diversas edades, niveles culturales y estatus sociales así como por la propia tradición de los movimientos pedagógicos más innovadores de la historia de la educación. La visión dinámica y de conjunto que transmite del territorio va a permitir especialmente a un alumnado, que está a punto de terminar su Enseñanza Secundaria, y que en muchos casos no volverá a cursar desde un punto de vista académico esta asignatura, comprender de forma integral los contenidos geográficos que se abordan en el currículo correspondiente a este curso.

12.3.1. Objetivos

Los objetivos que pretendemos alcanzar a través de la realización de este itinerario didáctico los hemos planteado desde una triple perspectiva:

1) Para alcanzar los objetivos del currículo de Geografía en 2º de Bachillerato:

- a) Identificar y comprender los elementos básicos de la organización territorial, para llegar a explicar el espacio como una realidad dinámica, diversa y compleja en la que intervienen múltiples factores físicos y antrópicos.
- b) Comprender y explicar la realidad geográfica del espacio observado desde una perspectiva evolutiva, resultado de la interacción de procesos naturales, sociales, económicos y culturales que pueden explicar, mediante una proyección a mayor escala, la dinámica de la evolución de los distintos ámbitos territoriales (Comunidad de Madrid, España, Europa o el mundo).
- c) Valorar la función del medio y los recursos naturales junto con las actividades productivas en la configuración del espacio geográfico observado, y llegar a percibir el papel del ser humano como uno de los agentes más activos en la modificación del medio.
- d) Comprender el relevante papel de las actividades económicas en la configuración de los territorios en los que actúan los distintos grupos sociales.
- e) Adquirir conciencia espacial para participar de forma activa y responsable en las decisiones que afecten a la ordenación del territorio y valorar la necesidad de potenciar el equilibrio natural y social.

2) Para la aplicación por parte del alumnado del procedimiento de la causalidad múltiple en la comprensión del territorio.

- a) Distinguir las múltiples variables del medio físico y de la actividad humana que han dado lugar a la configuración del paisaje que observarán los alumnos a lo largo del itinerario.
- b) Establecer el orden en que intervienen en la configuración del territorio las variables de dichas causas en función de su importancia, distinguiendo las causas básicas que originan la estructura actual de dicho paisaje de aquellas que sólo son complementarias o accesorias.
- c) Establecer la concatenación causal de las mismas y su evolución a lo largo del tiempo.
- d) Relacionar la posible evolución futura del paisaje observado a partir de la incidencia de los fenómenos físicos y la acción antrópica que actualmente están incidiendo en el entorno objeto de estudio.

3) *Para desarrollar la formación integral de los alumnos como ciudadanos responsables a partir de los contenidos geográficos:*

- a) Despertar el interés por el estudio de los hechos y fenómenos geográficos a través del trabajo de campo.
- b) Comprobar desde un punto de vista práctico la pertinencia de los contenidos trabajados previamente en el aula.
- c) Reconocer en el paisaje observado la interacción de los fenómenos estudiados y su evolución en el tiempo, que ha dado lugar a su aspecto actual.
- d) Desarrollar la capacidad de análisis a partir de la observación directa.
- e) Desarrollar estrategias de síntesis sobre el propio terreno del trabajo de campo.
- f) Despertar el interés por la ordenación del territorio de cara a ir fomentando un modelo de desarrollo sostenible, especialmente teniendo en cuenta que muchos de los alumnos de este nivel no volverán a tratar este tipo de contenidos, en su formación posterior.

12.3.2. Contenidos y actividades

Los contenidos que sirven de referente para trabajar el itinerario didáctico en el que se va a desarrollar el procedimiento de la multicausalidad, son los incluidos en la programación del Departamento de Ciencias Sociales, Geografía e Historia del Instituto de Enseñanza Secundaria Altaír de Getafe (Madrid), que como es preceptivo, son a su vez copia de los que aparecen en el currículo de Geografía para segundo de Bachillerato establecidos en el *Real Decreto 3474/2000 de 29 de diciembre por el que se establecen las enseñanzas mínimas del Bachillerato*, y adaptados posteriormente a la Comunidad de Madrid según el *Decreto 47/2002 de 21 de marzo por el que se establece el currículo del Bachillerato para la Comunidad de Madrid*. Es especialmente relevante mantener una fidelidad escrupulosa a los textos oficiales en este curso, no ya por su propio aspecto legal y obligatorio en cuanto a los contenidos mínimos que debe dominar el alumnado, sino también por la existencia de las pruebas de selectividad al terminar este curso académico, en las que la Geografía aparece incluida.

De esta manera la relación de contenidos de la que partimos, correspondiente al *Decreto 47/2002 de 21 de marzo por el que se establece el currículo del Bachillerato para la Comunidad de Madrid* es la siguiente:

1.-Introducción al conocimiento geográfico.

Objetivos, evolución y tendencias actuales de la Geografía. Los conceptos geográficos fundamentales. El espacio geográfico: noción y características del espacio geográfico. Los elementos e instrumentos de información y representación geográfica. Nociones de análisis de localizaciones y distribuciones espaciales.

2.-España en el sistema mundo.

Globalización y diversidad en el mundo actual: Procesos de mundialización y desigualdades territoriales. Clasificaciones de las áreas geoeconómicas. Rasgos geográficos esenciales de España: situación geográfica; contrastes y diversidad internos; posición relativa en el mundo y en las áreas socioeconómicas y geopolíticas.

3.-España en Europa.

Rasgos geográficos esenciales de Europa. Unidad y diversidad en la actualidad. EL camino hacia la integración europea: de las Comunidades Europeas a la Unión Europea: estructura territorial, e institucional de la Unión Europea: perspectivas y retos de futuro. Naturaleza y medio ambiente en la Unión Europea. Los contrastes físicos: Relieve, clima, biogeografía e hidrografía; situación del medio ambiente y políticas comunitarias con incidencia ambiental. Territorio y sociedad en la Unión Europea: Rasgos socioeconómicos generales de la Unión Europea y de los estados miembros; disparidades regionales; políticas regionales y cohesión territorial. La posición de España en la Unión Europea: factores explicativos de la integración de España; consecuencias iniciales tras la integración; situación actual y perspectivas.

4.-Naturaleza y medio ambiente en España.

Características generales del medio natural: diversidad geológica, morfológica, climática, biogeográfica e hídrica. La variedad de los grandes conjuntos naturales españoles: identificación de sus elementos geomorfológicos, estructurales, climáticos y biogeográficos. Naturaleza y recursos en España: materias primas, fuentes y recursos energéticos. El agua: cuencas y vertientes hidrográficas: regímenes fluviales; regulación y distribución del los recursos hidráulicos. Naturaleza y medio ambiente español: situación, condicionantes y problemas; la protección de los espacios naturales. La situación del medio ambiente en la Comunidad de Madrid y los espacios naturales protegidos.

5.-El espacio geográfico y las actividades económicas en España.

La acción de los factores socioeconómicos en el territorio español: evolución histórica, panorama actual y perspectivas. La pluralidad de los espacios rurales: transformación y diversificación de las actividades rurales y su plasmación en tipologías espaciales diversas: las dinámicas recientes del mundo rural. Los espacios pesqueros. La reconversión de la actividad pesquera. Los espacios industriales: evolución histórica y características hasta la industrialización de la segunda mitad del siglo XX. Crisis del modelo de desarrollo concentrado y reestructuración industrial: tendencias territoriales actuales de la industria española. Los espacios de servicios. Proceso de terciarización de la economía española: la heterogeneidad de los servicios y su desigual impacto territorial: las redes de comunicación y los transporte. Los espacios turísticos: factores explicativos del desarrollo turístico español: tipología de regiones turísticas; impacto espacial del turismo.

6.-La población y el sistema urbano en España.

La población española: evolución de la población y de su distribución espacial: dinámica demográfica natural; movimientos migratorios exteriores, interiores y el fenómeno de la inmigración actual: estructura demográfica actual. El proceso de urbanización en España: Complejidad del fenómeno urbano: evolución histórica de la urbanización; características del sistema urbano español; el declive del mundo rural. El sistema urbano de la Comunidad de Madrid y su incidencia den la configuración del espacio geográfico y la ordenación d el territorio. Morfología y estructura de las

ciudades españolas: la huella de la historia de la ciudad preindustrial: la ciudad industrial: la ciudad de las recientes transformaciones sociales y económicas.

7.-La organización y la ordenación territorial de España.

La organización territorial de España en la Constitución de 1978. El Estado de las autonomías: origen, proceso y mapa autonómico. Caracteres geográficos básicos de cada una de las Comunidades Autónomas. Caracteres geográficos propios de la Comunidad de Madrid. Estructuras y sistemas de cohesión territorial. Los desequilibrios territoriales: elementos de unión y contraste entre las Comunidades Autónomas; disparidades demográficas; desigualdades socioeconómicas; estrategias y políticas territoriales en España y políticas regionales de la Unión Europea.

Somos conscientes que de los contenidos que se deben impartir a lo largo del curso, no todos se pueden ni deben trabajar según la metodología que vamos a desarrollar por medio de un itinerario didáctico, de esta manera, hemos seleccionado aquellos más adecuados para este tipo de actividad, desarrollando con ello el dominio del procedimiento de la *causalidad múltiple*. Por otra parte la elección del procedimiento a trabajar se justifica por ser el más adecuado para la comprensión integral del territorio y las relaciones que en él se establecen, siendo a su vez el procedimiento más complejo de dominar y que requiere un mayor grado de abstracción a nivel de pensamiento y de formación previa. De esta forma la relación de contenidos seleccionados para trabajar durante la salida serían los siguientes:

Selección de contenidos que se van a trabajar durante el itinerario didáctico:

1. Concepto y características del espacio geográfico
2. El mapa topográfico como instrumento básico de información y representación geográfica.
3. Características generales del medio natural:
 - 3.1. Aspectos geomorfológicos: relieve y litología.
 - 3.2. Hidrografía: acción fluvial, sistemas lagunares y palustres. Infraestructuras de regulación y distribución de los recursos hídricos.
 - 3.3. Clima.
 - 3.4. Biogeografía: suelos y vegetación.
 - 3.5. Situación, factores condicionantes y problemas medioambientales. La protección del medio ambiente y los espacios naturales protegidos.
4. Las actividades económicas y el espacio geográfico
 - 4.1. El espacio rural, su transformación y la diversificación de las actividades rurales. La dinámica reciente del mundo rural
 - 4.2. Las actividades económicas relacionadas con la industria.
 - 4.3. Los espacios de los servicios y el proceso de terciarización de la economía: Las redes de transportes y comunicaciones.
5. *El proceso de urbanización y el declive del mundo rural.*
 - 5.1. El sistema urbano de la Comunidad de Madrid y su incidencia en la configuración del espacio geográfico y la ordenación del territorio.

Actividades:

Para trabajar los contenidos anteriormente expuestos, en todas las paradas o estaciones de observación se van a realizar las mismas actividades, diferenciadas por las características del lugar en que nos encontremos:

- a) Lectura e interpretación del Mapa Topográfico Nacional (hoja 605-II de Ciempozuelos, a escala 1:25.000 que se puede consultar en el anexo 13). Trabajo con coordenadas geográficas; orientación del mapa con la brújula, ejercicios prácticos de orientación; determinación del punto exacto en que nos encontramos y búsqueda de referencias respecto a otros puntos geográficos de importancia; determinación del emplazamiento y la altitud del lugar desde el que realizamos la observación leyendo para ello las curvas de nivel, y empleo del curvímetro para medir distancias.
- b) Observación, análisis e interpretación del paisaje que observamos, distinguiendo en él los elementos del medio físico, como son básicamente: forma de relieve, tipo de roca, hidrografía y vegetación y los factores humanos: tipo de poblamiento, red de infraestructuras y actividades económicas
- c) Interpretación de cómo pudo ser el paisaje que se observa antes de la intervención del ser humano.
- d) Interpretación de las actividades humanas que más han influido en la forma actual de ese paisaje ordenándolas en función de su importancia.
- e) Descripción de cual puede ser la futura evolución de ese paisaje a medio y largo plazo y que factores pueden intervenir en esa evolución ordenándolos de mayor a menor importancia.
- f) Realización de un croquis sencillo del paisaje que se está observando en el que se puedan distinguir claramente los principales elementos que lo conforman.

Para las actividades b, c, d, e y f, se ha utilizado una sencilla guía orientativa y un cuestionario que han sido trabajados previamente en el aula y que se pueden consultar en los anexos 11 y 12.

12.3.3. El marco espacial del itinerario didáctico: Titulcia y la ribera del Jarama

El itinerario que hemos diseñado se desarrolla en el término municipal de Titulcia, localidad situada a 35 kilómetros al sur de Madrid, en la confluencia de los ríos Jarama y Tajuña (figura 70). Su localización respecto a la red de carreteras de la Comunidad se puede observar en la figura 71.

El grupo que va a realizar la experiencia está compuesto por estudiantes del I.E.S. Altaír de Getafe que cursan Geografía como optativa en la modalidad de Ciencias Humanas y Sociales de segundo curso de Bachillerato, con edades comprendidas entre los 18 y 20 años. La experiencia no obstante se podría realizar en otros centros pudiendo tener de esta manera las conclusiones un carácter más general.

El alumnado que acude al instituto donde se realiza la experiencia se caracteriza en general por proceder de un nivel sociocultural medio-bajo. Es el centro de la localidad del que se marcha más alumnado una vez concluidos los estudios de la ESO, lo que hace que los estudiantes que continúan el Bachillerato, aunque no parten de un buen nivel cultural, si tienen bastante interés por las actividades planteadas, lo que contribuye a que las mismas tengan un dinamismo especial.

Se trata de un itinerario circular de unos ocho kilómetros de longitud que recorreremos a pie (figura 72). Se ha estructurado en tres partes, con tres puntos o estaciones de observación, y su elección se justifica por varias razones, entre las que cabe destacar principalmente:

a) La riqueza de ambientes distintos que se pueden observar dentro de un recorrido relativamente corto, en el que aparecen algunos de los elementos más comunes de nuestro entorno, pero que a su vez son de los menos llamativos y no se suelen utilizar para actividades prácticas.

b) La posibilidad de estructurarlo en tres paradas de observación, en las que la orientación de los mapas topográficos, y la identificación en el mapa de los elementos del paisaje que se observan es relativamente clara y sencilla.

c) La observación en las tres paradas de tres paisajes originados por la interacción causal de elementos físicos y humanos claramente definidos que dan como resultado tres medios bien diferenciados.

d) El tratarse de un entorno alejado de los circuitos clásicos de excursiones didácticas con los cuales, en algunos casos, corremos el peligro de que ya han sido visitados desde un punto de vista didáctico por los estudiantes.

e) La cercanía a la localidad de la que parte el grupo: Getafe, lo que abarata el coste del transporte y reduce a la mañana el tiempo invertido para realizar la actividad. Estos aspectos, desde un punto de vista práctico son fundamentales para no tener problemas de asistencia.

Estas tres paradas son:

1) Primera parada: El Soto de Bayona.

Se sitúa al inicio del recorrido, a las afueras del casco urbano del que partimos en un paraje natural protegido, pues forma parte del *Parque Regional del Sureste*, dedicado actualmente a actividades de ocio y esparcimiento, en la margen izquierda del río Jarama, junto a unos llamativos escarpes de yeso.

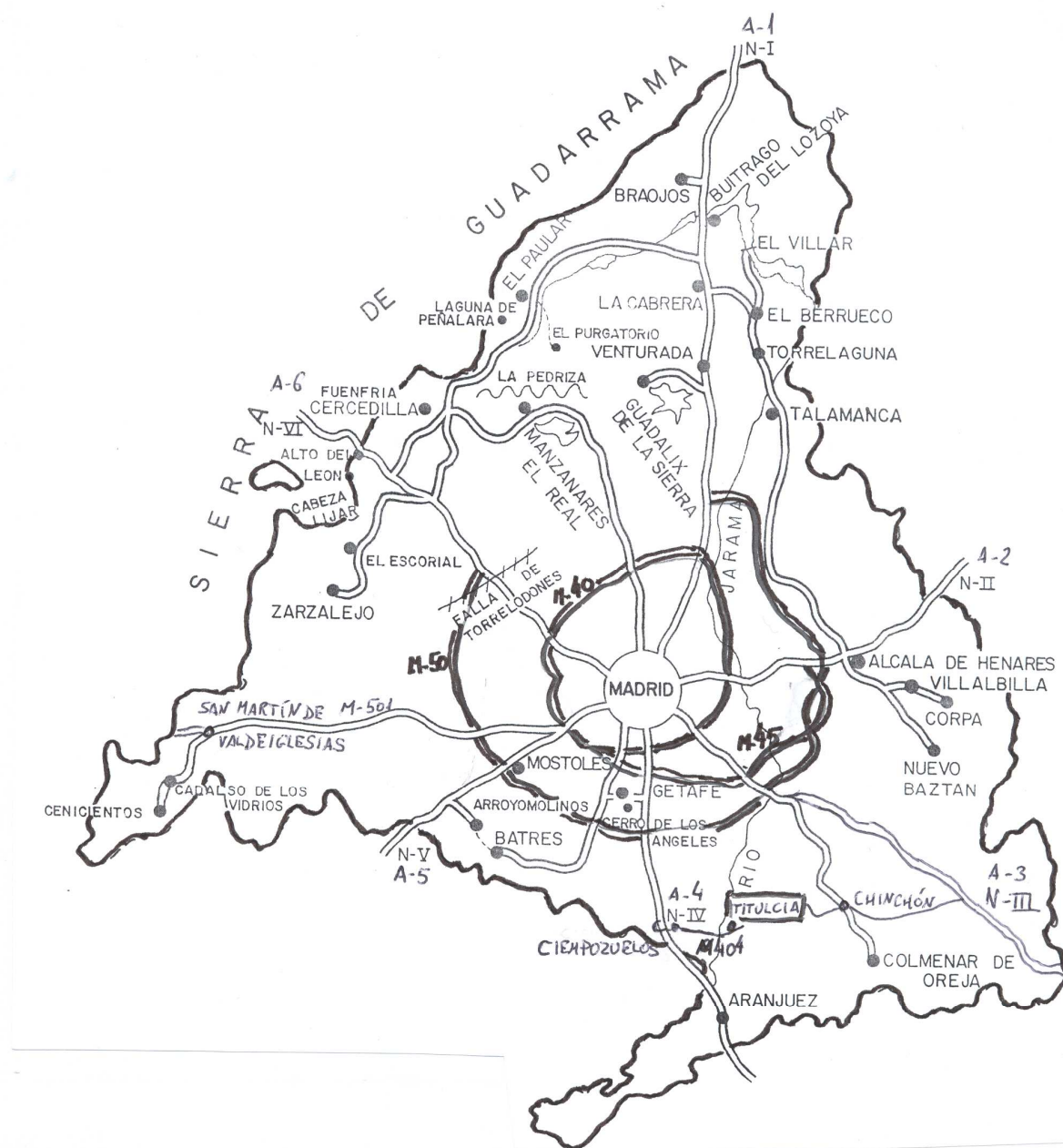


Figura 71. Localización de Titulcia en la red de carreteras de la Comunidad de Madrid.
Fuente: TORREMOCHA, M. A. (1987)

2)Segunda parada: La cañada Galiana.

Pararemos, tras haber abandonado la margen izquierda del Río Jarama por el cauce de un arroyo intermitente, al llegar al cordel de la Cañada Galiana que discurre en este caso por una zona de páramo.

3)Tercera parada: El mirador de Titulcia.

Se realizará de nuevo junto al pueblo en un mirador que nos permitirá observar el amplio valle en forma de artesa que forma la vega del río Jarama en este tramo de su recorrido.

Este itinerario, algunas de las características del entorno y sus paradas se pueden observar en el croquis que aparece en la figura 72.

El modelo de trabajo a seguir durante el itinerario en líneas generales es el que se refleja en los siguientes apartados:

- Descubrimiento de campo por medio de un sistema de indagación abierta. Los contenidos básicos ya han sido trabajados en el aula a lo largo del curso. Ahora se trata de saber hasta qué punto el alumnado es capaz de identificar los principales elementos que constituyen el entorno.
- En cada parada se recordarán los objetivos que se pretenden alcanzar, y tras una breve explicación de los mismos, se les entregarán una guía para la observación y un cuestionario bastante abierto. (Anexos 11 y 12).
- A partir de que el alumnado comience a cumplimentar el cuestionario no habrá más explicaciones con carácter general del profesor, aunque sí responderá a las preguntas que le plantee el alumnado.
- El resultado de las observaciones y las respuestas de los cuestionarios, orientados a conocer el dominio de la comprensión multicausal, posiblemente será bastante abierto, con lo que la fase de explotación en el aula tras la realización de la actividad tendrá gran riqueza.

12.3.3.1. El Soto de Bayona. Un acercamiento a la percepción del paisaje de ribera

Esta primera parada se realizará nada más salir del núcleo poblacional de Titulcia. En este lugar el espacio está perfectamente señalado. La elección de este entorno se justifica por la presencia de elementos tanto del medio físico como de carácter antrópico bien diferenciados, pero cuya profusión y complejidad no es tan grande que pueda confundir al alumnado tanto en la fase de orientación y lectura del mapa, como en la fase de observación del entorno en la que se deberán establecer las relaciones causales entre los diferentes elementos.

Descripción del entorno:

Nos encontramos en el Soto de Bayona dentro del *Parque Regional del Sureste*. Este Parque es uno de los espacios naturales protegidos de la Comunidad de Madrid

más llamativos. Una visita poco analítica al mismo nos llevará a plantearnos la pregunta de cómo se puede proteger un espacio en algunas zonas tan escaso de vegetación, tan poco llamativo en cuanto a su relieve y en algunos lugares muy degradado por la presión urbanística, sin embargo si nos adentramos en él podremos reconocer las características típicas del sureste madrileño que expuestos a una climatología sumamente adversa y árida y con unos suelos, salvo en las vegas, muy pobres, conserva sistemas lagunares de altísimo valor, tanto de origen natural como artificial, humedales asociados a las vegas de los ríos Jarama, Henares, Tajuña y Manzanares, e impresionantes cantiles de yesos y margas yesíferas, que junto con las llanuras cerealistas y los ralos encinares y coscojares de los páramos, mantienen comunidades de especies vegetales y animales, especialmente aves, adaptadas a ecosistemas de una dureza extrema.

El parque se creó el 28 de junio de 1994, con la denominación oficial de *Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama*, con una extensión de 31.550 hectáreas, extendiéndose por 16 términos municipales, entre ellos el de Titulcia y con un eje fluvial principal en torno al río Jarama. En el año 2003, y dada la importancia que iba cobrando la protección de este entorno, se modificó la normativa para establecer una nueva zonificación del parque tendente a procurarle una mayor protección.

Con objeto de que entre a formar parte de la *Red Natura 2000* de espacios protegidos de la Unión Europea ha sido propuesto como LIC (Lugares de Interés Comunitario) por parte de la Comunidad de Madrid, junto con otros seis entornos o áreas cuya conservación reviste un especial interés. Con este objeto, actualmente el *Parque Regional del Sureste*, se inserta en el LIC denominado *Vegas, cuestras y páramos del sureste de Madrid*, que cuenta con una extensión total de 53.596 hectáreas.

En lo que se refiere al aspecto que presenta este entorno nos encontramos al comienzo de una pista que discurre junto a la margen izquierda del río Jarama (foto 17), en un relieve llano propio de las riberas o lechos de inundación, cubierto de arcillas con algunas acumulaciones de cantos rodados. Si nos orientamos hacia el norte al este tendremos unos interesantes cantiles de yeso (foto 18), mientras que al oeste discurre el río con las características propias de los cursos bajos o fase de sedimentación. La vegetación, de ribera, formada en su mayor parte por alamedas es de repoblación. Así mismo encontramos en la zona del soto álamos, sauces y tarays sobre un espeso tapiz de hierba y en las orillas gran abundancia de juncos y espadañas que surgen de forma espontánea (foto 19). El núcleo poblacional de Titulcia, queda al sureste y muestra todavía su aspecto de rural al estilo de los pueblos de colonización agraria, aunque nuevas construcciones especialmente unifamiliares van alterando su fisonomía (foto 20). Desde nuestro punto de observación no se pueden apreciar actividades agrícolas ni de extracción de áridos a pesar de su proximidad, debido a la vegetación; sin embargo si se puede adivinar la presencia de vías de comunicación por los puentes de hierro del antiguo trazado de la M-404 que unía esta localidad con la de Ciempozuelos y la A-4 y el den ferrocarril (foto 19).

Objetivos, contenidos y actividades que se van a trabajar en la parada del Soto de Bayona:

Objetivos:

El trabajo que se va a realizar en esta primera parada, a demás de tener como referentes los objetivos descritos en el punto 12.3.1. va a centrarse en:

- a) Orientar correctamente el mapa y distinguir en él los elementos que se observan directamente en el territorio.
- b) Diferenciar los elementos naturales y antrópicos propios de un paisaje de ribera.
- c) Descubrir la interacción que se establece entre estos elementos.
- d) Deducir a partir de su aspecto actual que tipo de evolución puede haber seguido el entorno natural observado.
- e) Identificar la influencia de la acción humana especialmente la actividad económica y la cercanía del casco urbano en el aspecto actual de este entorno.
- f) Pronosticar la posible evolución de ese entorno en función de la mayor o menor influencia que pueden ejercer en él los distintos agentes diferenciados.

Contenidos a trabajar en la parada del Soto de Bayona:

1) Formas de relieve y litología:

- Relieve: cantiles o escarpes. Litología: yesos y margas yesíferas.
- Relieve: lecho de inundación o ribera. Litología: arcillas arenas, gravas y cantos.

2) Hidrografía:

- Características de los cursos bajos de los ríos o fase de sedimentación: islas fluviales.

3) Vegetación:

- Natural: evolución de los antiguos bosques-galería en los paisajes muy humanizados: comunidades de máxima proximidad al río en sus márgenes: juncos, espadañas, sauces, y comunidades propias de los lechos de inundación: tarays o álamos
- Artificial: *alamedas, producto de la silvicultura.*

4) Poblamiento:

- Casco urbano de Titulcia: núcleo rural colonización agraria, alterado por la presencia de nuevas construcciones, algunas de ellas de tipo unifamiliar.

5) Actividades económicas:

- Sector primario: silvicultura
- Sector secundario: talleres y pequeñas fábricas en los edificios del casco urbano más próximos al *Soto de Bayona*
- Sector terciario: realizar algún comentario sobre los puentes de hierro del antiguo trazado de la M-404 y del ferrocarril, que se observan desde este entorno (foto 19), así como sobre la red de pistas y sendas que permiten la circulación por los espacios naturales (foto 17).



Foto 17. El *Soto de Bayona*. Inicio y primera parada del Itinerario Didáctico: Titulcia y la ribera del Jarama. Fuente: Realización propia.



Foto 18. Cantiles de yeso bordeando el lecho de inundación o ribera del río Jarama. Fuente: Realización propia.



Foto 19. Vegetación de ribera en las orillas del río Jarama a su paso junto a *Soto de Bayona*. Fuente: Realización propia.



Foto 20. Vista parcial de Titulcia desde la primera parada del itinerario. Fuente: Realización propia.

6) *Actividades de ocio:*

-El espacio conocido como el *Soto de Bayona*, no sólo es un área protegida, sino que se dedica a distintas actividades de esparcimiento como se puede observar en la foto 17.

Actividades que se realizan en la parada del Soto de Bayona:

Para trabajar los contenidos anteriormente expuestos en esta parada o estación de observación se van a realizar las siguientes actividades para las que se utilizará la hoja del Mapa Topográfico Nacional correspondiente, la guía de observación y el cuestionario (anexos 11, 12 y 13):

a) Lectura e interpretación del mapa. Trabajo con coordenadas geográficas estableciendo las del punto exacto en que nos encontramos. Orientación del mapa con la brújula. Determinación de la altitud del lugar desde el que realizamos la observación leyendo para ello las curvas de nivel.

b) Observación, análisis e interpretación del paisaje, distinguiendo los principales elementos del medio físico como los cantiles de yeso y el lecho de inundación del río Jarama, así como el tipo de roca de la que están constituidos. La velocidad de la corriente del río y la presencia de islas fluviales. La vegetación de ribera distinguiendo las comunidades propias de los márgenes, de las comunidades de los lechos de inundación. La presencia de vegetación introducida por el ser humano. La influencia de la actividad antrópica reflejada en el casco urbano, la silvicultura, la red viaria y la conservación de espacios dedicados al ocio.



Foto 21. Grupo de alumnos junto con una de las profesoras acompañantes, cumplimentando los cuestionarios durante la realización de la actividad en el *Soto de Bayona*. Fuente: Realización propia.

c) Interpretación de cómo pudo ser el paisaje que se observa antes de la intervención del ser humano y deducción de cómo puede ser el clima de esta zona a través de la presencia de una roca tan soluble como el yeso o la ausencia de especies vegetales como el fresno.

d) Identificación de las actividades humanas que más han influido en la forma actual de ese paisaje ordenándolas en función de su importancia.

e) Descripción de cual puede ser la futura evolución de este paisaje a medio y largo plazo y que factores pueden intervenir en esa evolución ordenándolos de mayor a menor importancia.

f) Realización de un croquis sencillo del paisaje que se está observando en el que se puedan distinguir claramente los principales elementos que lo conforman.

Breve descripción del paisaje por el que transcurre el recorrido entre la primera y la segunda paradas o estaciones de observación, en el que se va respondiendo a aquellas cuestiones que plantea el alumnado.

Entre la primera y la segunda parada el itinerario transcurre a lo largo de la margen izquierda del río. Durante el camino iremos observando acumulaciones artificiales de cantos rodados para contener la fácil erosión que la corriente provoca en las arcillas del lecho de inundación y los escarpes de yeso. La distancia entre el cauce y la pared se va haciendo cada vez menor estrechándose de forma que la pista se acaba convirtiendo en un sendero que transcurre sobre arcillas (foto 22). Los chopos y sauces prácticamente desaparecen siendo sustituidos por los tarays. En los escarpes se aprecian grietas y desmoronamientos que nos indican la deleznablez de los materiales, mientras que en el río se pueden observar islas fluviales cubiertas de espadañas y sauces en las que se concentra una abigarrada avifauna entre la que destacan especies como las patos o las garzas. Simultáneamente en la otra orilla veremos abundantes chopos y sauces de ribera.

En este punto abandonamos el río por un estrecho arroyo de cauce intermitente que se ha abierto paso erosionando el yeso y llegando a formar un curioso *microcañón* que podremos observar en las fotos 23 y 24. Junto al lecho del arroyo veremos juncos tarays y algún otro matorral. En las paredes, muy escarpadas, va a destacar especialmente el esparto. En algunos rincones aparecen pequeñas paleocascadas que nos indican la presencia de antiguos manantiales o pequeños arroyos desaparecidos actualmente (foto 24).

Al ir finalizando la subida por el cauce, ya muy próximas al cordel de la Cañada Galiana encontramos dos higueras silvestres, que nos llaman la atención por la facilidad que tienen estos arbustos de adaptarse a los medios más adversos.



Foto 22. Islas fluviales en el río Jarama y cantiles o escarpes de yeso que se pueden observar durante el recorrido entre las paradas del *Soto de Bayona* y la *Cañada Galiana*. Fuente: Realización propia.

12.3.3.2. La Cañada Galiana. El páramo como elemento integrado en el paisaje humanizado

Realizamos esta parada en el cordel de la Cañada Galiana. Se trata de una zona de páramo, y la elección de este entorno para realizar la segunda parada del itinerario está motivada porque se trata de un paisaje claramente diferenciado del observado en el Soto de Bayona, con elementos que en apariencia no tienen nada que ver. Un medio en el que se diría que es imposible la presencia cercana de una vega tan fértil como la que acabamos de abandonar, pero que constituye el *polo opuesto* en el ecosistema alternante de páramos y campiñas (o vegas)

Descripción del entorno:

Nos encontramos en una zona de páramo, algo ondulada y ligeramente inclinada hacia el sur, en dirección al vértice que marca la confluencia de los valles formados por los ríos Jarama y Tajuña, donde tiene su emplazamiento la localidad de Titulcia, aunque desde el lugar en que se va a realizar la actividad no se puede apreciar (foto 25).

En esta área los suelos son muy pobres y están compuestos básicamente por arcillas, arenas y cantos propios del glacis originado por prolongada erosión del Sistema Central, que se mezclan con importantes acumulaciones de yeso y margas yesíferas en esta zona como hemos podido ir viendo a lo largo del recorrido. Los ejemplares de vegetación natural que se pueden observar son sobre todo matorrales como retama y esparto. Los ejemplares de porte arbustivo son en su mayor parte coscojas, con alguna encina aislada que alcanza el porte arbóreo. También encontramos un área que ha sido recientemente repoblada con esta misma especie.



Foto 23. Tarays junto a los escarpes de yeso en la desembocadura de un pequeño arroyo intermitente. Fuente: Realización propia.

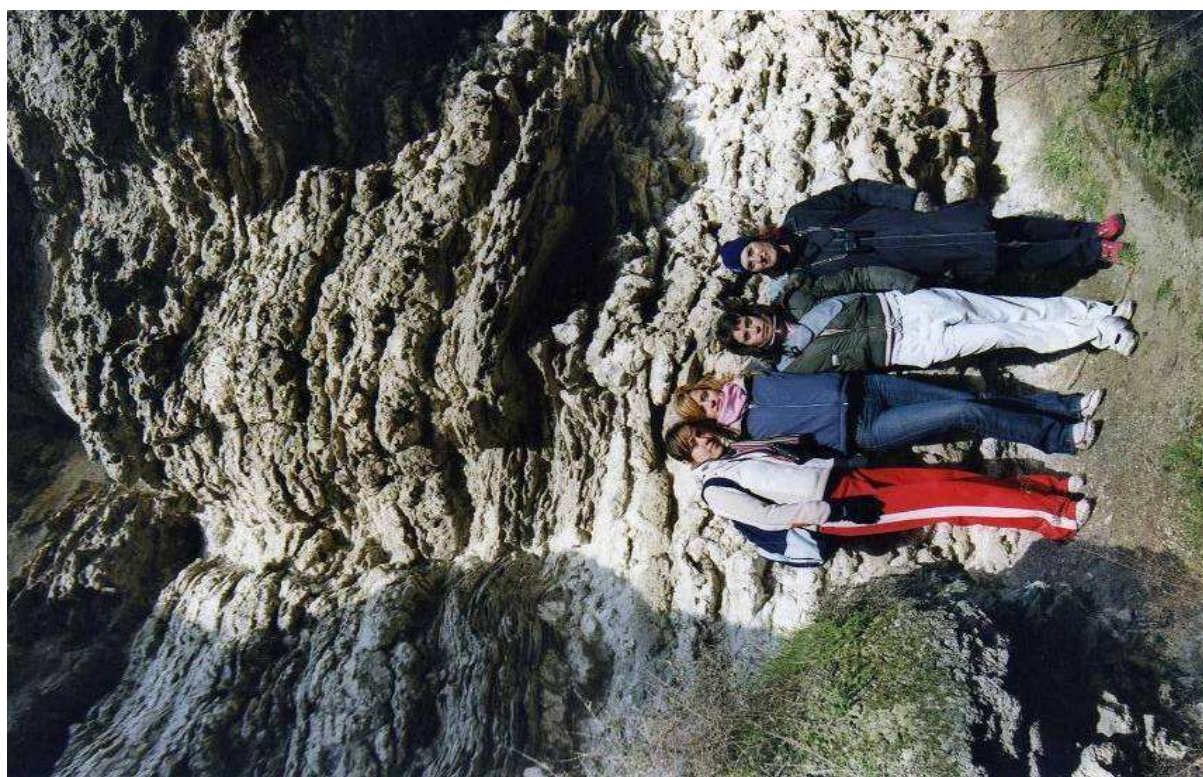


Foto 24. Grupo de alumnas y profesora acompañante junto a una paleocascada, remontando el cauce excavado entre los yesos por un pequeño arroyo de carácter intermitente. Fuente: Realización propia.

La existencia de la cañada y algunos olivares que se observan en el horizonte, nos muestran la importancia de las actividades agrarias y ganaderas en la zona, lo que se confirmará poco más adelante, cuando sigamos avanzando, con la presencia de tierras de labor, las conocidas en el parque como llanuras cerealistas. Sin embargo, la importancia que van adquiriendo las actividades de ocio y en general del sector terciario se aprecian por la cerca recientemente instalada de un coto de caza. Las señales naranjas que indican el paso subterráneo de un gasoducto pueden llamar poderosamente la atención del observador.

Objetivos, contenidos y actividades que se van a trabajar en la parada de la Cañada Galiana:

Objetivos:

El trabajo que se va a realizar en esta segunda parada, a demás de tener como referentes los objetivos descritos en el apartado 12.3.1. va a centrarse en:

- a) Orientar correctamente el mapa y distinguir en él los elementos que se observan directamente en el territorio.
- b) Diferenciar los elementos naturales y antrópicos propios del páramo.
- c) Descubrir la interacción que se establece entre estos elementos.
- d) Deducir a partir de su aspecto actual que tipo de evolución puede haber seguido el entorno natural observado.
- e) Identificar la influencia de la acción humana especialmente la actividad relacionada con la ganadería trashumante y la agricultura cerealista de secano.
- f) Identificar las nuevas prácticas silvícolas y conservacionistas en el cultivo de especies de crecimiento lento como la encina.
- g) Reconocer la importancia de la red de infraestructuras para la distribución de energía a nivel estatal
- h) Pronosticar la posible evolución de ese entorno en función de la mayor o menor influencia que pueden ejercer en él los distintos agentes diferenciados.

Contenidos a trabajar en la parada de la Cañada Galiana:

1) Formas de relieve y litología:

- Relieve: Páramo, forma llana con ligeras ondulaciones. Recordar su origen y la definición de glacis
- Litología: arcillas, arenas, cantos, yesos y margas yesíferas.

2) Vegetación:

- Natural: escasa vegetación arbórea y arbustiva, restos del bosque de encinas primitivo. Relacionar la presencia de coscojas, retamas y esparto con la pobreza del suelo y la acción humana como agente activo en la degradación de los bosques.
- Artificial: Silvicultura, repoblación con encinas.

3) Actividades económicas:

-Sector primario: producción agraria con cereal de secano y agricultura promiscua. Antigua actividad ganadera trashumante

-Sector terciario: la red de abastecimiento energético del estado, y la red de vías de comunicación a lo largo y ancho de todo el territorio español que conforman las tradicionales cañadas

4) Actividades de ocio:

-El cambio de usos en el espacio rural: los cotos de caza.

Actividades que se realizan en la parada de la Cañada Galiana:

Para trabajar los contenidos anteriormente expuestos en esta parada o estación de observación se van a realizar las siguientes actividades para las que se utilizará la hoja del Mapa Topográfico Nacional correspondiente, la guía de observación y el cuestionario (anexos 11, 12 y 13):

a) Lectura e interpretación del mapa. Trabajo con coordenadas geográficas estableciendo las del punto exacto en que nos encontramos. Orientación del mapa con la brújula. Determinación de la altitud del lugar desde el que realizamos la observación leyendo para ello las curvas de nivel y ya que se trata del punto más alto en el que se va a realizar la actividad, determinar la máxima diferencia de cotas entre las cuales se va a realizar nuestro estudio.

b) Observación, análisis e interpretación del paisaje que observamos, distinguiendo los principales elementos del medio físico como son la uniformidad de relieve del páramo, así como el tipo de roca sobre el que se modela. La vegetación relativamente escasa y su relación con la pobreza de los suelos y las inclemencias del clima en el que el viento entre otros juega un papel trascendente. La presencia de vegetación introducida por el ser humano. La influencia de la actividad antrópica reflejada en la degradación, la escasez de vegetación y la silvicultura, la vía pecuaria o cañada como parte de un tipo de red viaria tradicional, y las nuevas ocupaciones de los espacios rurales.

c) Interpretación de cómo pudo ser el paisaje que se observa antes de la intervención del ser humano y deducción de cómo puede ser el clima de esta zona a juzgar por las formas naturales de vegetación como la encina, la coscoja o el esparto.

d) Identificación de las actividades humanas que más han influido en la forma actual de ese paisaje ordenándolas en función de su importancia.

e) Descripción de cual puede ser la futura evolución de este paisaje a medio y largo plazo y que factores pueden intervenir en esa evolución ordenándolos de mayor a menor importancia.

f) Realización de un croquis sencillo del entorno que se está observando en el que se puedan distinguir claramente los principales elementos que lo conforman.

Breve descripción del paisaje por el que transcurre el recorrido entre la segunda y la tercera paradas o estaciones de observación, en el que se va respondiendo a aquellas cuestiones que plantea el alumnado.

El tramo que debemos recorrer entre las estaciones de observación segunda y tercera y que transcurre casi en su totalidad por la Cañada Galiana, nos permite apreciar la confluencia de dos grandes valles en artesa con sus correspondientes vegas, excavados por los ríos Jarama y Tajuña en épocas remotas sobre el glacis que conforma la vertiente sur del Sistema Central. Aquí podremos apreciar la alternancia entre los terrenos de páramo, con cultivos de secano, mucho más pobres en vegetación y expuestos a las inclemencias climatológicas y los de campiña, con cultivos de regadío y suelos más ricos y húmedos, más abrigados con respecto a dichas inclemencias. En este tramo, poco después de haber abandonado la segunda estación de observación podemos ver el depósito de agua de la localidad de la que hemos partido, y a la que nos vamos aproximando.

Especial atención merece el emplazamiento de Titulcia en un pequeño cerro en la confluencia de los dos valles anteriormente mencionados, y que nos puede indicar dos posibles causas explicativas del mismo: por una parte que la localidad tuviera un origen defensivo, y por otra que sus habitantes buscasen aprovechar al máximo el suelo fértil de las vegas evitando de paso el peligro de posibles inundaciones. A esto habrá que añadir el encontrarse en un lugar de paso de una de las más importantes vías pecuarias de la península.

12.3.3.3. El mirador de Titulcia. Análisis e interpretación global del paisaje

La tercera parada del itinerario se realiza en un mirador que se localiza a las afueras de Titulcia hacia el norte y se asoma al borde de los escarpes de yeso que acompañan al río Jarama en este tramo de su recorrido. Su emplazamiento y características nos permiten contemplar un amplísimo panorama sobre el río y su vega.

La realización de esta parada queda ampliamente justificada pues nos permite tener una visión de conjunto de los dos entornos, vega y páramo cuyos elementos hemos analizado anteriormente por separado.

Descripción del entorno:

Desde este punto vemos el amplio valle en forma de artesa por el que discurre el río Jarama ocupando una posición claramente asimétrica, discurriendo junto a las terrazas de la margen izquierda del mismo. El río presenta de nuevo, y esta vez de forma más clara las características propias de los cursos bajos con amplias curvas, islas fluviales y escasa corriente.

Desde aquí vamos a poder observar en la margen derecha del cauce varias lagunas de origen artificial, resultado de una excavación del terreno de origen humano, a causa de la explotación de áridos y que posteriormente se han llenado por el agua de la lluvia y afloramientos del nivel freático.



Foto 25. La autora junto a un grupo de alumnos en la parada de la *Cañada Galiana*.
Fuente: Realización propia.



Foto 26. Camino de Titulcia por la *Cañada Galiana*. Llanuras cerealistas.
Fuente: Realización propia.

La vegetación que se observa en la vega, exceptuando las espadañas, juncos y algunos sauces y chopos que crecen junto al margen del cauce es artificial, producto de la agricultura de regadío con frutales, maíz, patatas, etc. y de la silvicultura con abundantes y extensas alamedas. Los escarpes sin embargo estarán ocupados por el esparto.

Desde el punto en que nos encontramos podremos comprobar que el tipo de poblamiento en la zona es concentrado lo que se confirma a la vista de los núcleos de Titulcia, Ciempozuelos y mucho más alejado en dirección norte San Martín de la Vega, observándose escasas construcciones aisladas rodeadas de sus tierras de labor.

La actividad económica no solo se centra en la agricultura. La presencia de graveras en activo, para la extracción de áridos destinados a la construcción va a ocupar un espacio protagonista en este entorno como se puede observar en las fotos 27 y 28. La red de transportes secundaria desde el mirador no se aprecia claramente. Para finalizar observamos que en la margen opuesta del valle la localidad de Ciempozuelos presenta ya claros indicios a través de los distintos usos del suelo y del tipo de construcción de ser una localidad con características propias del área periurbana, donde apenas existe actividad agraria. Mucho más alejado, hacia el norte podemos ver el casco urbano de San Martín de la Vega y parte de las instalaciones del parque temático: *Warner Bros. Park*

Objetivos, contenidos y actividades que se van a trabajar en la parada del Mirador de Titulcia:

Objetivos:

El trabajo que se va a realizar en esta tercera parada, a demás de tener como referentes los objetivos descritos en el apartado 12.3.1. va a centrarse en:

- a) Orientar correctamente el mapa y distinguir en él cómo los elementos que se observan en este paisaje funcionan como los organizadores a grandes rasgos del territorio.
- b) Distinguir la transformación sufrida por los elementos naturales debido a la acción humana, y cuales son aquellos que no han sufrido transformación.
- c) Descubrir la difuminada línea que diferencia las áreas rurales de las áreas periurbanas.
- d) Deducir a partir de su aspecto actual que tipo de evolución ha podido tener el entorno observado.
- e) Pronosticar la posible evolución de ese entorno en función de la mayor o menor influencia que pueden ejercer en él los distintos agentes diferenciados.



Foto 27. Visión de conjunto desde el mirador de Titulcia: alamedas, graveras en activo y lagunas artificiales fruto del abandono de las actividades extractivas en las mismas. Al fondo, casco urbano de Ciempozuelos. Fuente: Realización propia.



Foto 28. Valle en forma de artesa del río Jarama. Se pueden observar las actividades de extracción de áridos en una gravera y al fondo el casco urbano de San Martín de la Vega. Fuente: Realización propia.

Contenidos a trabajar en la parada del Mirador de Titulcia:

1) Formas de relieve:

- Valles en forma de artesa.
- Terrazas fluviales

2) Hidrografía:

- Características de los cursos bajos de los ríos o fase de sedimentación: meandros, islas fluviales y disimetría de la corriente respecto al valle. La divagación de los cursos de agua.
- Humedales y sistemas lagunares naturales y artificiales.

3) Vegetación:

- Vegetación herbácea natural de las orillas de los ríos: juncos y espadañas, hábitat de avifauna protegida
- Matorrales de esparto en los escarpes.
- *Artificial: alamedas, producto de la silvicultura en las márgenes del río. Cultivos de regadío en el valle y de secano en las distintas terrazas fluviales: olivar, cereal, y algunos pequeños pinares y almendrales.*

4) Poblamiento:

- Cascos urbanos de Titulcia, Ciempozuelos y San Martín de la Vega. Características diferenciadoras de los cascos urbanos de áreas periurbanas respecto a los núcleos rurales.

5) Actividades económicas:

- Sector primario: silvicultura, cultivos de regadío con las infraestructuras propias de la actividad en el fondo del valle o vega, cultivos de secano en las zonas de páramo o en terrazas fluviales más elevadas en aquellas zonas que se han conservado.
- Sector secundario: industrias de extracción de áridos en activo o abandonadas
- Sector terciario: La red de transportes: carreteras y ferrocarril como organizadoras del territorio.

6) *Actividades de ocio:*

- Los parques temáticos como áreas de ocio integral y su repercusión en el espacio.

Actividades que se realizan en la parada del Mirador de Titulcia:

Para trabajar los contenidos anteriormente expuestos en esta parada o estación de observación se van a realizar las siguientes actividades para las que se utilizará la hoja del Mapa Topográfico Nacional correspondiente, la guía de observación y el cuestionario (anexos 11, 12 y 13):

a) Orientación del mapa a partir de los elementos claramente identificables en el paisaje: Río Jarama y Titulcia. Determinación de la altitud del lugar desde el que realizamos la observación, recordando la cota en la que se encuentra el río a su paso por la localidad, para ello localizaremos las curvas de nivel.

b) Observación, análisis e interpretación del paisaje, distinguiendo los principales elementos del medio físico, como el valle en forma de artesa por el que transcurre de forma asimétrica el río Jarama, y la presencia de meandros e las islas fluviales. Llamar la atención sobre el color de las aguas y la velocidad de la corriente.

c) Identificar en el mapa y observar las lagunas y humedales que se forman en las orillas. Tratando de distinguir si su origen es natural o artificial.

d) Interpretación de cómo pudo ser el ecosistema vegetal antes de la intervención del ser humano

e) Identificación de las actividades humanas que más han influido en la forma actual de este entorno ordenándolas en función de su importancia.

f) Descripción de cual puede ser la futura evolución de este paisaje a medio y largo plazo y que factores pueden intervenir en esa evolución ordenándolos de mayor a menor importancia.

g) Realización de un croquis sencillo del territorio que se está observando en el que se puedan distinguir claramente los principales elementos que lo conforman.

Breve descripción del recorrido que nos llevará al punto de partida y que marcará el final del Itinerario Didáctico.

El recorrido que nos remitirá hasta el punto de partida discurre por una estrecha pista que desciende abriéndose paso entre los escarpes de yeso, discurriendo después paralela a los mismos en un suave descenso hasta el soto. En este tramo podemos ver curiosas cuevas artificiales, abandonadas que nos hablan actividades económicas en desuso en este entorno, así podemos apreciar la presencia de viejos palomares, bodegas e incluso restos de pequeñas minas abandonadas, posiblemente destinadas a la extracción de sal o yeso. Una vez en el soto volveremos al pueblo por una pista que discurre al pie mismo de los escarpes observando grandes bloques de piedra procedentes de derrumbamientos, así como la vegetación en la que dominan los chopos y los tarays sobre un espeso tapiz de hierba (foto 29).

Hemos considerado oportuno desde el punto de vista práctico incluir una ficha técnica del recorrido donde podremos hacernos una idea conjunta de las características de la salida y sus aspectos espaciales y didácticos (tabla 42)



Foto 29. Camino de bajada al *Soto de Bayona* desde el *Mirador de Titulcia* junto a los escarpes de yeso. Al fondo el río Jarama. Fuente: Realización propia.



Foto 30. Aprovechamiento tradicional de los escarpes de yeso. Camino de acceso a las bodegas y palomares. Al fondo el río Jarama. Fuente: Realización propia.

FICHA TÉCNICA DEL ITINERARIO DIDÁCTICO: *TITULCIA Y LA RIBERA DEL JARAMA*

DATOS TÉCNICOS:

Accesos	Desde Madrid capital se sale por la autovía A-4, se toma la desviación de Ciempozuelos (salida 29) y se sigue la carretera comarcal M-404, hasta la localidad de Titulcia.
Cartografía	Hojas 605 Aranjuez a escala 1:50.000 o bien 605 – II Ciempozuelos a escala 1:25.000 del mapa topográfico nacional.
Localización espacial	Dentro de la Comunidad de Madrid a 35 kms. de la capital en dirección sur, (coord.. 40ª 8´ 20´´ lat. N. – 3º 34´ 10´´ long. O.)
Desnivel	50 metros: entre los 533 metros de altitud del Soto de Bayona y los 583 de la Cañada Galiana.
Longitud y tipo de recorrido	4 kms. de recorrido circular que se realizarán a pie
Tiempo	1 hora si no se realizasen las paradas de observación. 3 horas aproximadamente al incluir las paradas y comentarios.
Recomendaciones	Llevar ropa cómoda adecuada a la estación y especialmente calzado con un buen dibujo en la suela debido a lo escurridizo de parte del recorrido. También pueden ser interesantes unos prismáticos para la observación de puntos más alejados que se vean poco nítidos o bien de la interesante avifauna de la zona como complemento de la actividad.

DESCRIPCIÓN

Recorrido circular con tres paradas de observación:

1ª parada:

Soto de Bayona junto al río Jarama. Veremos un fondo de valle plano correspondiente a la ribera de inundación junto a escarpes yesíferos. Vegetación de ribera en gran medida de repoblación. Se podrá observar un poblamiento concentrado representado por el núcleo rural de Titulcia.

2ª parada:

Cañada Galiana, al inicio de un arroyo intermitente que se encaja erosionando el terreno en dirección al cauce del río Jarama y por el que hemos ascendido desde este. Entorno propio de páramo con suelos pobres y escasa vegetación compuesta casi en exclusiva de matorral. La actividad económica dominante corresponde al sector primario y se puede detectar por la vía pecuaria, la repoblación arbórea reciente y algunas tierras de labor.

3ª parada:

Mirador de Titulcia, en la parte superior del escarpe, podemos observar toda la vega del Jarama, el cauce del río, vegetación de ribera, lagunas de origen artificial, actividad agraria representada por cultivos de regadío y minera en función de la extracción de áridos.

ASPECTOS DIDÁCTICOS	
Finalidad	Comprobar el grado de desarrollo de la comprensión multicausal en el alumnado con el que se realiza la actividad, y contribuir a su desarrollo al aplicar los conocimientos previos en el trabajo de campo.
Dirigido a	Alumnado de 2º de Bachillerato que cursa la optativa de Geografía.
Objetivos básicos	<ul style="list-style-type: none"> a) Distinguir las causas físicas y humanas que han dado lugar a la configuración del paisaje que se va a ir observando a lo largo del recorrido y establecer una relación jerárquica de las mismas en la configuración del paisaje actual. b) Establecer la concatenación causal temporal de los hechos observados y su posible evolución futura a partir de la incidencia de los fenómenos físicos y humanos que actualmente actúan en el mismo. c) Comprender y explicar la realidad geográfica del espacio observado como algo dinámico, resultado de la interacción de procesos naturales, sociales, económicos y culturales d) Entender el papel del ser humano en la configuración y dinamismo de los procesos que definen el espacio. e) Adquirir conciencia espacial para participar de forma activa y responsable en las decisiones que afecten a la ordenación del territorio y valorar la necesidad de potenciar el equilibrio natural y social. f) Despertar el interés por el estudio de los hechos y fenómenos geográficos a través del trabajo de campo.
Contenidos de referencia	<p>Los propios del currículo de Geografía de este nivel, especialmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.-Concepto y características del espacio geográfico. 2.-El mapa topográfico como instrumento básico de información y representación geográfica. 3.-Características generales del medio natural 4.-Las actividades económicas y el espacio geográfico 5.-El proceso de urbanización y el declive del mundo rural

Metodología	Observación sobre el terreno a partir de un guión. Los contenidos básicos se han trabajado en el aula previamente. El profesor solo indica los puntos donde se realizará la observación y contesta a las cuestiones que le puedan plantear los alumnos.
Actividades durante el recorrido.	Observación en las paradas indicadas y cumplimentar un cuestionario entregado en la propia salida dirigido a comprobar y desarrollar la comprensión multicausal y evolutiva en la configuración de los paisajes.
Materiales	Cartografía básica: hoja 605-II Ciempozuelos del mapa topográfico nacional a escala 1:25.000, guía y cuestionario de trabajo.
Evaluación	<p>Se realizará posteriormente en el aula a partir de las observaciones reflejadas en los cuestionarios, y se basará en tres aspectos básicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Distinción correcta de los elementos naturales y humanos que han configurado los paisajes del entorno observado. b) Comprensión de la interacción que se ha producido entre los mismos c) Posible evolución.

Tabla 42. Ficha técnica del itinerario didáctico. *Titulcia y la ribera del Jarama*. Fuente: Elaboración propia.

12.3.4. Fases en el desarrollo de la actividad

Esta salida didáctica se plantea con las tres fases que deben jalonar toda actividad de este tipo. Una primera fase de preparación en el aula, una segunda fase constituida por la propia salida, una tercera fase de explotación de la actividad en la que nos centraremos en sacar el máximo rendimiento a la experiencia.

12.3.4.1. Actividades previas a la salida

Las características de este itinerario didáctico, nos condicionan el que no pueda llevarse a cabo al menos hasta mitad del curso escolar, pues el alumnado necesita recordar aspectos conceptuales básicos de la Geografía para poder intentar establecer relaciones multicausales ante los hechos que se puedan observar en un paisaje.

A esta fase de preparación le dedicamos al menos dos sesiones.

1) Primera sesión:

Se explica la finalidad que se persigue con la misma y los principales objetivos. En cuanto al recorrido se proporciona al alumnado una información exclusivamente a nivel básico, para poder comprobar posteriormente cuáles de los elementos de un paisaje son capaces de descubrir y qué otros se les quedan más ocultos, así como qué percepción tienen de su posible evolución. Se les informará, por tanto, sobre el tipo de recorrido, longitud, paradas que se van a realizar y qué tipo de actividades se van a plantear pero sin proporcionar mucha cantidad de detalles. En esta misma sesión se les entregará algún material básico como la hoja 605-II Ciempozuelos del mapa topográfico nacional a escala 1:25.000 y una sencilla guía de observación así como un cuestionario (anexos 11, 12 y 13). También se harán las recomendaciones oportunas sobre otro tipo de material que les conviene llevar y por último se les invitará a hacer todas las preguntas que consideren oportunas y a repasar someramente sobre aquellos contenidos vistos a lo largo del curso que van a intervenir de forma significativa en la configuración de un paisaje.

2) Segunda sesión:

Estará dedicada al visionado de diapositivas con distintos tipos de paisajes para repasar los elementos físicos y humanos que intervienen en la configuración de los mismos y cómo ha sido su evolución. Esta sesión se realizará en forma de puesta en común, con las oportunas aclaraciones por parte del profesor o profesora orientadas hacia las actividades de observación y relación entre los distintos fenómenos espaciales que se llevarán a cabo posteriormente durante la excursión.

12.3.4.2. Realización de la salida

Como ya hemos indicado se trata de un itinerario circular, que debe realizarse a pie, con tres paradas en lugares de distintas características. La descripción del itinerario, así como la justificación, objetivos, contenidos y actividades planteadas, están recogidas en los distintos apartados del punto 12.3.3 del presente capítulo.

12.3.4.3. Actividades posteriores a la salida

La explotación didáctica de la experiencia supone la realización de un importante abanico de tareas conducentes a la consolidación y estructuración de los contenidos que se han abordado en las dos fases anteriores: la preparación y la propia realización de la salida.

De esta manera el trabajo posterior en el aula se organizaría en tres fases:

- a) Tabulación de los resultados obtenidos en los cuestionarios a partir de las observaciones. Puesta en limpio de los croquis realizados.
- b) Interpretación de las observaciones realizadas en cada una de las paradas y puesta en común.
- c) Exposición de los resultados por medio de un mural en el que se reflejen claramente el itinerario con las tres paradas, los elementos naturales y antrópicos que intervienen en la configuración de cada uno de los paisajes y la evolución que ha sufrido el territorio recorrido, y la que puede esperarse que se produzca en un futuro a medio y largo plazo. En dicho mural se incluirán los mejores croquis realizados en cada una de las tres paradas, a juicio del alumnado.

12.3.5. Evaluación

La evaluación del itinerario didáctico tal y como la hemos ido planteando desde el inicio del trabajo, va a tener dos vertientes. Por una parte nos centraremos en valorar el aprendizaje alcanzado por los alumnos respecto a los objetivos y contenidos de la Geografía en segundo curso de Bachillerato, y por otra evaluaremos la validez de este tipo de experiencias para desarrollar la comprensión multicausal y alcanzar los objetivos que habíamos propuesto para este procedimiento.

10.3.5.1. Evaluación del aprendizaje de los alumnos.

Entendemos la evaluación como el medio para enjuiciar y valorar los múltiples factores que condicionan el proceso de enseñanza-aprendizaje, para, a partir de su análisis, ir orientando el mismo de la manera más eficaz posible. A este modelo de evaluación se le conoce como *evaluación formativa*. Siguiendo a MARRÓN GAITE, M^a. J. (2001) entendemos que este modelo, no se centra exclusivamente en la medida del producto final del aprendizaje, sino que persigue la valoración integral del proceso en sí, convirtiéndose la evaluación de esta forma en una parte esencial del mismo, articulándose en una doble finalidad:

- a) Ofrecer información sobre cómo los alumnos van asimilando los contenidos en función de los objetivos planteados previamente.
- b) Suministrar las bases necesarias para introducir las rectificaciones que se consideren necesarias a lo largo del proceso, esto es, cuando aún es posible actuar de forma positiva para alcanzar los mejores resultados posibles.

Desde esta visión, la evaluación adquiere un valor y significado claramente positivo, tanto para el alumnado como para el profesor, y adopta una función claramente reflexiva y orientadora acerca de cual ha de ser la mejor actuación a seguir en cada momento. Constituye un sistema de retroalimentación de todo el proceso de aprendizaje, que ofrece información a alumnos y profesor acerca de su actuación conjunta.

Este tipo de evaluación procesual aplicada a un itinerario didáctico conlleva un tipo de evaluación continua, lo que supone contemplar los tres momentos de evaluación:

- Al inicio de la experiencia o evaluación diagnóstica.
- Durante la realización de la experiencia o evaluación progresiva. En el caso de la excursión aquí incluiríamos las actividades de preparación en el aula, la propia excursión y la fase final o de explotación didáctica de la experiencia.
- Al final de la actividad o evaluación global o sumativa.

En cuanto a las múltiples estrategias, instrumentos, actividades y recursos que podemos emplear para la evaluación son especialmente importantes las aportaciones finales, realizadas a partir de la tabulación de los cuestionarios, así como la precisión con la que se ha procedido a la elaboración de los croquis. De esta manera podremos observar si todo nuestro trabajo y esfuerzo ha servido que el alumnado domine los contenidos planteados, en qué medida ha alcanzado los objetivos propuestos y hasta qué punto hemos conseguido que aplique la comprensión multicausal a la comprensión de la organización del territorio través del contacto directo con el entorno por medio del itinerario.

En lo que se refiere a la evaluación de la propia salida, deberemos tener en consideración aspectos tales como: la actitud y el grado de interés con que cada alumno se aplica a la realización de las actividades del trabajo de campo, las ideas que aporta al grupo, la originalidad y oportunidad de estas ideas, la aplicación de los conocimientos adquiridos previamente en el aula y la interacción entre los distintos miembros del grupo.

También en este tipo de experiencias, la práctica de la autoevaluación es básica, y habrá que promover entre los alumnos la necesidad de reflexionar sobre los resultados obtenidos a través del itinerario, los logros alcanzados, los errores, fallos o insuficiencias cometidas, para poderlas subsanar entre todos y rentabilizar el esfuerzo realizado, llegando a optimizar los resultados.

10.3.5.2. Evaluación del itinerario didáctico como instrumento para el desarrollo del procedimiento de la causalidad múltiple

En cuanto a la validez de la experiencia para trabajar y desarrollar el dominio del procedimiento de la causalidad múltiple, partiremos del estudio y análisis de los cuestionarios cumplimentados por los alumnos. Para ello, lo primero que hemos considerado ha sido el resultado de la observación de los factores físicos y humanos en cada una de las tres paradas del itinerario. A continuación hemos tenido en cuenta el

grado de comprensión de la interacción de los factores físicos y humanos en la configuración de los paisajes, y por último hemos señalado cómo los estudiantes ven la posible evolución del paisaje, cuáles son los principales factores tenidos en cuenta y cómo es la jerarquización causal que establecen entre dichos factores.

a) Observación de factores físicos:

La agrupación de los distintos factores que configuran el medio físico la hemos realizado organizándola en cuatro grandes apartados: forma de relieve, litología, hidrografía y vegetación. Sin haber realizado durante la salida ningún recordatorio previo acerca de los contenidos que se iban a trabajar, todo el grupo ha sido capaz de observar los elementos correspondientes a todos los apartados en las tres paradas o estaciones de observación, sin embargo en cuanto al grado de corrección de dichas observaciones hemos podido constatar algunos aspectos dignos de comentario, como se puede ver en las tablas 43, 44 y 45 correspondientes a las paradas del *Soto de Bayona*, la *Cañada Galiana* y el *Mirador de Titulcia* respectivamente.

La observación de las formas de relieve ha sido bastante correcta en la *Cañada Galiana* (tabla 44) y en el *Mirador de Titulcia* (tabla 45), mientras que en el *Soto de Bayona* (tabla 43) la apreciación del relieve ha sido defectuosa, utilizando en general términos bastante incorrectos para las formas que se podían apreciar.

La litología ha tenido un alto grado de corrección, especialmente en las dos primeras paradas, aunque desde el *Mirador de Titulcia*, presenta más incorrecciones y esta misma evolución se vuelve a apreciar en la observación de los aspectos hidrográficos, con apreciaciones defectuosas e incluso incorrectas en la tercera parada (tablas 43, 44 y 45).

La vegetación es observada con gran corrección en la primera parada, llegando al 100% en la segunda, mientras que en la tercera las apreciaciones defectuosas superan a las correctas, produciéndose incluso una observación de la vegetación totalmente incorrecta (figuras 26, 27 y 28).

PRIMERA PARADA: EL SOTO DE BAYONA					
FACTORES FÍSICOS OBSERVADOS					
FACTOR	OBSERVACIÓN		CORRECCIÓN DE LA OBSERVACIÓN		
	SI	NO	CORRECTA	DEFECTUOSA	INCORRECTA
Forma de relieve	100%	0%	23,1 %	76,9 %	0 %
Litología	100%	0%	84,6 %	15,4 %	0 %
Hidrografía	100%	0%	84,6 %	15,4 %	0 %
Vegetación	100%	0%	76,9 %	15,4 %	7,7 %

Tabla 43. Observación de los factores físicos del territorio en el *Soto de Bayona*.

Fuente: Elaboración propia.

SEGUNDA PARADA: LA CAÑADA GALIANA					
FACTORES FÍSICOS OBSERVADOS					
FACTOR	OBSERVACIÓN		CORRECCIÓN DE LA OBSERVACIÓN		
	SI	NO	CORRECTA	DEFECTUOSA	INCORRECTA
Forma de relieve	100%	0%	69,2 %	7,7 %	23,1 %
Litología	100%	0%	100 %	0%	9 %
Hidrografía	100%	0%	76,9 %	7,7 %	15,4 %
Vegetación	100%	0%	100 %	0%	0%

Tabla 44. Observación de los factores físicos del territorio en la *Cañada Galiana*.
Fuente: Elaboración propia.

TERCERA PARADA: MIRADOR DE TITULCIA					
FACTORES FÍSICOS OBSERVADOS					
FACTOR	OBSERVACIÓN		CORRECCIÓN DE LA OBSERVACIÓN		
	SI	NO	CORRECTA	DEFECTUOSA	INCORRECTA
Forma de relieve	100%	0%	61,5 %	15,4 %	23,1 %
Litología	100%	0%	69,2 %	30,8 %	0 %
Hidrografía	100%	0%	46,2 %	38,5 %	15,4 %
Vegetación	100%	0%	38,5 %	53,9 %	7,7 %

Tabla 45. Observación de los factores físicos observados en el *Mirador de Titulcia*.
Fuente: Elaboración propia.

Como conclusión podemos decir que la apreciación de los elementos físicos del paisaje en general presenta un alto grado de corrección, con algunas desviaciones curiosas, como la falta de visión de conjunto al observar el relieve de la primera parada cuya apreciación en general era bastante parcial, al igual que sucedía en el *Mirador de Titulcia*, donde el panorama que se apreciaba era muy extenso y gran parte del alumnado no conseguía tener una correcta visión de conjunto del territorio que tenían delante. No obstante, no podemos descartar que en la existencia de estos errores haya podido influir el cansancio acumulado.

b) Observación de factores humanos:

Los factores humanos considerados han sido agrupados en tres apartados: poblamiento, infraestructuras y actividades económicas, y los resultados correspondientes a las tres paradas se pueden observar en las tablas 46, 47 y 48

La descripción del tipo de poblamiento es la que presenta un mayor número de incorrecciones en todas las paradas, mientras que la red de infraestructuras es la que fue más sencilla de percibir por parte del alumnado. Las actividades económicas sin embargo fueron las que tuvieron una percepción más desigual, aunque más que de incorrección, se pueda hablar de una visión parcial sobre cómo influyen estas actividades en la configuración del territorio, con excepción de dos apreciaciones claramente incorrectas que tuvieron lugar en la parada de la *Cañada Galiana*.

PRIMERA PARADA: EL SOTO DE BAYONA					
FACTORES HUMANOS OBSERVADOS					
FACTOR	OBSERVACIÓN		CORRECCIÓN DE LA OBSERVACIÓN		
	SI	NO	CORRECTA	DEFECTUOSA	INCORRECTA
Poblamiento	100%	0%	46,2%	7,7 %	46,2 %
Infraestructuras	100%	0%	76,9 %	23,1 %	0 %
Actividades económicas	100%	0%	61,5 %	38,5 %	0%

Tabla 46. Factores humanos observados en la parada del *Soto de Bayona*.
Fuente: Elaboración propia.

SEGUNDA PARADA: LA CAÑADA GALIANA					
FACTORES HUMANOS OBSERVADOS					
FACTOR	OBSERVACIÓN		CORRECCIÓN DE LA OBSERVACIÓN		
	SI	NO	CORRECTA	DEFECTUOSA	INCORRECTA
Poblamiento	100%	0%	76,9 %	15,4 %	7,7 %
Infraestructuras	100%	0%	84,6 %	15,4 %	0%
Actividades económicas	100%	0%	46,2 %	38,4 %	15,4 %

Tabla 47. Factores humanos observados en la parada de la *Cañada Galiana*.
Fuente: Elaboración propia.

TERCERA PARADA: EL MIRADOR DE TITULCIA					
FACTORES HUMANOS OBSERVADOS					
FACTOR	OBSERVACIÓN		CORRECCIÓN DE LA OBSERVACIÓN		
	SI	NO	CORRECTA	DEFECTUOSA	INCORRECTA
Poblamiento	100%	0%	23,1 %	61,5 %	15,4 %
Infraestructuras	100%	0%	84,6 %	15,4 %	0%
Actividades económicas	100%	0%	61,5 %	35,5 %	0 %

Tabla 48. Factores humanos observados en la parada del *Mirador de Titulcia*.
Fuente: Elaboración propia.

c) Interacción de los factores físicos y humanos en la formación de los paisajes: explicación multicausal:

La interacción entre factores físicos y humanos que da lugar a los distintos tipos de paisajes que podemos observar, es uno de los aspectos más complicados para el alumnado, pues su apreciación correcta requiere un considerable entrenamiento previo, así, cuando planteamos esta cuestión obtuvimos los resultados que se pueden observar en las tablas 49, 50 y 51.

En la parada del *Soto de Bayona* (tabla 49) el grupo ha tenido muchas dificultades para observar la interacción de los distintos fenómenos, y prácticamente todo el alumnado se ha limitado a describir hechos aislados sin ninguna relación entre ellos. Sin embargo al plantearse las mismas cuestiones en las paradas de la *Cañada Galiana* (tabla 50) y en el *Mirador de Titulcia* (tabla 51), algunos alumnos han sido capaces de establecer descripciones causales de algunos de los fenómenos observados, en las que se incluyen factores de tipo físico y humano, aunque solo en dos casos se puede hablar de una auténtica explicación multicausal. Por otra parte, la mayor parte del alumnado ha llegado a establecer una concatenación causal simple, y sólo ha habido un caso en el que el alumno no ha sido capaz de pasar de una simple descripción de hechos aislados, sin relación causal. Pensamos que la mejoría en la apreciación de las relaciones causales se ha podido deber a los comentarios y preguntas que se han ido planteando entre las paradas primera y segunda y que han podido orientar de forma más correcta las observaciones.

d) Posible evolución del paisaje y jerarquización causal de los factores que intervienen en él:

En las tres estaciones de observación vemos como todos los estudiantes han sido capaces de relacionar los factores físicos y humanos al tratar de proyectarlos hacia una futura evolución del paisaje, pero al intentar establecer una jerarquización en función de la importancia que puede tener cada uno de los elementos observados en la evolución imaginada, los comentarios se dispersan mucho, lo que queda reflejado en los resultados de las distintas paradas. En la tabla hemos clasificado los resultados del planteamiento de estas proyecciones de futuro en tres grupos: correcta, incorrecta y defectuosa. Es

importante aclarar que cuando indicamos que la apreciación es defectuosa nos referimos a la ausencia de elementos o consideraciones de cierta importancia, pero sin haber cometido incorrecciones graves en cuanto a apreciación o categorización.

Así, como se puede apreciar en la tabla 49, en el *Soto de Bayona* la mayor parte del alumnado establece una jerarquización de elementos compleja y correcta, esto es el 61,5 %, mientras que les sigue el grupo de aquellos que realizan una jerarquización simple y defectuosa con un 30,8%. Por último, el 7,7% correspondería a aquellos estudiantes que han establecido esta relación de forma compleja pero defectuosa. Ninguno de los alumnos ha realizado de forma incorrecta una apreciación de la posible evolución del paisaje y la jerarquización causal de los factores que intervienen en él.

PRIMERA PARADA: EL SOTO DE BAYONA					
COMPRENSIÓN DE LA INTERACCIÓN DE LOS FACTORES FÍSICOS Y HUMANOS EN LA CONFIGURACIÓN DEL PAISAJE:					
EXPLICACIÓN MULTICAUSAL					
Descripción de hechos aislados. No establece relaciones causales		Establece relaciones causales simples. Concatenación lineal de los hechos		Establece relaciones causales complejas. Encadenamiento múltiple	
76,9 %		15,4 %		7,7 %	
POSIBLE EVOLUCIÓN DEL PAISAJE					
Sólo considera factores físicos				0 %	
Sólo considera factores humanos				0 %	
Relaciona factores físicos y humanos				100 %	
En el caso de considerar factores físicos y humanos establece una jerarquización causal de los mismos					
Simple: 30,8 %			Compleja: 69,2 %		
Correcta	Defectuosa	Incorrecta	Correcta	Defectuosa	Incorrecta
0 %	30,8 %	0 %	61,5 %	7,7 %	0 %

Tabla 49. Posible evolución del paisaje en el *Soto de Bayona* y jerarquización causal de los factores que intervienen en él. Fuente: Elaboración propia.

En la parada de la *Cañada Galiana* (tabla 50) el resultado está más repartido. La jerarquización simple la establece el 53,9 % de la muestra, aunque dentro de este grupo y respecto al total de los estudiantes que realizaron el trabajo, el 38,5% han realizado una jerarquización correcta y el 15,4% defectuosa. El 46,2% restante establece una

jerarquización compleja, aunque el 30,8% respecto al grupo total lo hacen de forma correcta y el 15,4% defectuosa. Es de resaltar que ninguno de los alumnos ha realizado tampoco una jerarquización incorrecta.

SEGUNDA PARADA: LA CAÑADA GALIANA					
COMPRENSIÓN DE LA INTERACCIÓN DE LOS FACTORES FÍSICOS Y HUMANOS EN LA CONFIGURACIÓN DEL PAISAJE:					
EXPLICACIÓN MULTICAUSAL					
Descripción de hechos aislados. No establece relaciones causales		Establece relaciones causales simples. Concatenación lineal de los hechos		Establece relaciones causales complejas. Encadenamiento múltiple	
7,7 %		76,9 %		15,4 %	
POSIBLE EVOLUCIÓN DEL PAISAJE					
Sólo considera factores físicos				0 %	
Sólo considera factores humanos				0 %	
Relaciona factores físicos y humanos				100 %	
En el caso de considerar factores físicos y humanos establece una jerarquización causal de los mismos					
Simple: 53,9 %			Compleja: 46,2 %		
Correcta	Defectuosa	Incorrecta	Correcta	Defectuosa	Incorrecta
38.5 %	15.4 %	0 %	30.8 %	15.4 %	0 %

Tabla 50. Posible evolución del paisaje en la *Cañada Galiana* y jerarquización causal de los factores que intervienen en él. Fuente: Elaboración propia.

Por último en la parada del *Mirador de Titulcia* (tabla 51) el resultado es igual en función del grado de complejidad considerado, así del total del grupo que realiza la actividad, el 53,7% realiza una jerarquización simple y dentro de este grupo, y respecto al total, el 46,2% lo hace de forma correcta y solo el 7,7% de forma defectuosa. El 46,2% de los estudiantes restantes establecen una jerarquización compleja, siendo el 38,5% del total los que la realizan de forma correcta y el 7,7% de forma defectuosa. No dándose tampoco ningún caso que establezca una jerarquización incorrecta.

TERCERA PARADA: EL MIRADOR DE TITULCIA					
COMPRENSIÓN DE LA INTERACCIÓN DE LOS FACTORES FÍSICOS Y HUMANOS EN LA CONFIGURACIÓN DEL PAISAJE:					
EXPLICACIÓN MULTICAUSAL					
Descripción de hechos aislados. No establece relaciones causales		Establece relaciones causales simples. Concatenación lineal de los hechos		Establece relaciones causales complejas. Encadenamiento múltiple	
7,7 %		76,9 %		15,4 %	
POSIBLE EVOLUCIÓN DEL PAISAJE					
Sólo considera factores físicos				0 %	
Sólo considera factores humanos				0 %	
Relaciona factores físicos y humanos				100 %	
En el caso de considerar factores físicos y humanos establece una jerarquización causal de los mismos					
Simple: 53,9 %			Compleja: 46,2 %		
Correcta	Defectuosa	Incorrecta	Correcta	Defectuosa	Incorrecta
46,2 %	7,7 %	0 %	38,5 %	7,7 %	0 %

Tabla 51. Posible evolución del paisaje en el *Mirador de Titulcia* y jerarquización causal de los factores que intervienen en él. Fuente: Elaboración propia.

12.4. Conclusiones de la experiencia:

Tras la realización de una experiencia como la que acabamos de exponer, y del análisis de los resultados obtenidos, hemos extraído una serie de interesantes conclusiones como las que quedan reflejadas a continuación:

1. En el nivel de conocimientos correspondiente al segundo curso de Bachillerato, todos los estudiantes son capaces de apreciar, a la hora de observar un paisaje, los principales factores físicos y humanos que los configuran.
2. Así mismo, todos los estudiantes son capaces de establecer relaciones causales entre los factores físicos y humanos observados
3. La mayoría del alumnado es capaz de establecer consideraciones causales entre dichos factores en el aspecto actual de los paisajes, pero la concatenación de

dichas consideraciones es simple, y sólo un pequeño grupo de alumnos, llega a establecer una explicación multicausal.

4. Todo el grupo es capaz de imaginarse una posible evolución del paisaje, pero a la hora de considerar qué factores pueden intervenir en dicha evolución y su orden de importancia los resultados se dispersan bastante, repartiéndose de forma bastante equitativa entre los que lo hacen de forma simple y los que lo hacen de forma compleja, si bien nadie en el grupo establece relaciones incorrectas y los que lo hacen de forma defectuosa son la minoría.
5. A partir de estos resultados, consideramos que si se sistematizase la labor docente en cuanto a la enseñanza-aprendizaje sobre el procedimiento de la causalidad múltiple respecto a la comprensión del territorio, los resultados podrían ser óptimos, consiguiendo una comprensión multicausal del mismo prácticamente en el 100 % de los estudiantes de Geografía de este nivel.

CONCLUSIONES

13. Conclusiones.

La investigación que hemos realizado nos ha permitido llegar a establecer una serie de conclusiones que podemos sintetizar del modo siguiente:

1. Existe un acuerdo generalizado entre los estudiosos del tema en considerar a los contenidos *procedimentales* como fundamentales para que los estudiantes alcancen un conocimiento correcto, completo y significativo de los contenidos conceptuales propios de la Geografía, al tiempo que son claves para el desarrollo de valores y actitudes desde la Geografía.
2. Los contenidos *procedimentales* son fundamentales cuando se trabaja la Geografía desde la perspectiva de una metodología activa, en la que se persigue que el alumnado alcance un aprendizaje autónomo, convirtiéndose los alumnos en los protagonistas de su propio aprendizaje.
3. El trabajo experimental nos ha permitido constatar que, los estudiantes, por lo general, tenían una escasa formación en lo que al dominio de los contenidos *procedimentales* específicos de la Geografía se refiere. Lo que ha confirmado nuestra hipótesis de partida en la que considerábamos que, a pesar de la importancia que los *procedimientos* tienen para un correcto aprendizaje de la Geografía, son escasamente trabajados a lo largo de la escolaridad, por lo que los estudiantes llegan al Bachillerato con claras deficiencias en el aprendizaje de esta disciplina.
4. Hemos comprobado que conforme desarrollábamos las distintas experiencias para trabajar los *procedimientos* en la asignatura de Geografía de segundo de Bachillerato, los estudiantes comprendían mucho mejor los contenidos conceptuales de la asignatura, al tiempo que aumentaba su motivación hacia el aprendizaje de la misma.
5. Los resultados académicos obtenidos en las pruebas de evaluación por los grupos de alumnos con los que hemos trabajado experimentalmente los *procedimientos*, han sido notablemente mejores que los alcanzados por los grupos de compañeros que trabajaron la asignatura con una metodología convencional, en la que se priorizaba el trabajo de los contenidos conceptuales, minimizando el trabajo de los contenidos *procedimentales*.
6. La puesta en práctica de la fase experimental de nuestra investigación ha puesto de manifiesto que entre los diversos contenidos *procedimentales* específicos para la enseñanza-aprendizaje de la Geografía para el nivel de segundo de Bachillerato, resulta imprescindible trabajar la percepción espacial, el tratamiento de la información a partir de fuentes verbales, icónicas, estadísticas y cartográficas, la indagación-investigación, el vocabulario específico y la multicausalidad. Abordando todo ello desde una perspectiva integradora.

7. Al trabajar la *Percepción* espacial comprobamos que los estudiantes, con frecuencia, presentaban dificultades para orientarse espacialmente, relacionar el espacio real con la imagen mental que tenían del mismo y localizar diversos elementos espaciales en el plano del territorio estudiado. Estas deficiencias disminuían notablemente al trabajar estos aspectos mediante la actividad diseñada en nuestro trabajo experimental, consistente en asociar a la imagen mental que los alumnos tenían de los espacios objeto de estudio con la observación de los mismos, a través de la programación de recorridos por distintos escenarios urbanos.
8. El *Tratamiento de la información a partir de fuentes verbales, icónicas y estadísticas* a través de textos extraídos de obras clásicas de la literatura española en los que aparecen descritos distintos paisajes, contribuye sustancialmente a mejorar el nivel de vocabulario y la comprensión por parte del alumnado. Estos textos, a su vez, combinados con el tratamiento de datos estadísticos sobre los climas correspondientes a dichos paisajes y su representación gráfica, han contribuido de manera decisiva a comprender cómo la Geografía se puede trabajar desde múltiples fuentes, compartiendo su campo de conocimiento con otras disciplinas y contribuyendo, de esta manera, a aumentar la significatividad de los aprendizajes realizados y a adquirir una visión global del saber científico.
9. El trabajo cartográfico basado en el análisis comparativo de dos ámbitos territoriales con características diferentes mediante la utilización del Mapa Topográfico Nacional favorece que aquellos alumnos, que tienen problemas de conceptualización espacial superen múltiples dificultades a la hora de comprender y organizar mentalmente los principales elementos que estructuran el territorio. Al mismo tiempo, la experiencia que hemos llevado a cabo mediante la lectura e interpretación cartográfica ha permitido a los estudiantes comprender de forma práctica múltiples contenidos conceptuales de la Geografía y dotarlos de un mayor significado.
10. El trabajo por *Proyectos de Investigación* referido a un tema directamente vinculado a los intereses de los estudiantes y a sus vivencias personales, es un método con el que se alcanzan resultados altamente positivos a la hora de trabajar el *procedimiento* de la *Indagación-investigación*, mediante la puesta en práctica del método científico, especialmente con aquellos alumnos no iniciados en la aplicación de este *procedimiento*. Mediante este tipo de trabajos los estudiantes, además de aprender Geografía, desarrollan el espíritu crítico, el aprendizaje autónomo y la inquietud por explicar científicamente los fenómenos que estudian, al tiempo que potencia la curiosidad y el espíritu de indagación.
11. El empleo específico de los juegos de simulación con el fin de que los estudiantes enriquezcan su vocabulario geográfico y aprendan a utilizarlo con propiedad, se ha mostrado especialmente útil y enriquecedor con los alumnos de segundo de Bachillerato, los cuales demostraron inicialmente poseer un vocabulario geográfico extremadamente pobre, indicativo de su escasa formación geográfica, el cual mejoró ostensiblemente tras la utilización de un juego de simulación diseñado especialmente para este fin.

12. Las dificultades que entraña trabajar con el alumnado de segundo de Bachillerato la *Causalidad múltiple*, como vía para explicar las múltiples variables que intervienen en la configuración de un territorio, pueden ser vencidas eficazmente trabajando este *procedimiento* recurriendo a los itinerarios y excursiones didácticas. Este tipo de actividades constituye un recurso didáctico especialmente idóneo para que el alumnado logre una comprensión integral del territorio, vinculando mediante una actividad de síntesis, los distintos factores que interconexionados conforman un ámbito territorial.
13. Por último, hemos podido comprobar que el aprendizaje de la Geografía desde la perspectiva integral del conocimiento, únicamente puede alcanzarse concediendo un espacio capital en el proceso de enseñanza-aprendizaje al tratamiento de los *procedimientos*, eso si, vinculándolos estrechamente a los contenidos conceptuales y tendentes al desarrollo de aquellos valores claramente vinculados a la Ciencia Geográfica.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES:

- AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGÍA (2006): Datos climáticos: temperaturas y precipitaciones de Almería, Guadalajara y Valencia. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.
- ALCOLEA MORATILLA, M. A. (1996): “El excursionismo geográfico en la L.O.G.S.E.: importancia y necesidad”. En MARRÓN GAITE, M^a. J. (Coord.): *El reto de la Geografía ante la Reforma Educativa*. Madrid: Grupo de Didáctica de la Geografía de la Asociación de Geógrafos Españoles y Dpto. de Didáctica de las Ciencias Sociales de la Universidad Complutense, pp. 65-70.
- ALEGRE I NADAL, P. (1995): “Los mapas, las fotografías y las imágenes”. En MORENO JIMÉNEZ, A. y MARRÓN GAITE, M^a J.: *Enseñar Geografía: de la teoría a la práctica*. Madrid: Síntesis, pp. 297-315.
- ALONSO, J. y PUYOL, R. (1980): “Síntesis geográfica de Castilla La Nueva”. En SALVAT, J. (Dir.) *España. Geografía y guía*. Pamplona: Salvat S. A. de Ediciones, tomo 10, pp. 179-207.
- ÁLVAREZ ORELLANA, M^a. F. (2005): “El conocimiento didáctico y el mapa topográfico en la formación inicial del profesorado” *Didáctica Geográfica*, 2^a época, 7, pp. 49-66.
- ÁLVAREZ ORELLANA, M^a. F. (2007): *La fotografía en el conocimiento del medio geográfico. Fundamentos y propuestas didácticas para primaria y secundaria*. Madrid: Editorial CCS.
- ÁLVAREZ ORELLANA, M^a. F.; MORALEDA, C. y SANZ, M^a. G. (2001): “Propuesta para la sistematización del conocimiento geográfico en la formación de maestros”. En MARRÓN GAITE, M^a. J. (Edit.): *La formación geográfica de los ciudadanos en el cambio de milenio*. Madrid: Grupo de Didáctica de la Geografía de la Asociación de Geógrafos Españoles, Associação de Professores de Geografia de Portugal y Dpto. de Didáctica de las Ciencias Sociales de la Universidad Complutense, pp. 281-294.
- AMORÓS, C. y LLORENS, M. (1989): “Los procedimientos” *Cuadernos de Pedagogía*, 139, pp. 36-41.
- ANTOLÍNEZ MERCHÁN, M^a. del P.; BALLESTEROS ROMERO, E. y JIMÉNEZ GÓMEZ, M^a M. (2001): *Getafe: una visión general de su tejido económico*. Getafe: Organismo Autónomo Fundación Pública Local Getafe Formación y Empleo.
- APPLE, M. W. (1986): *Ideología y Currículum*. Madrid: Akal.
- ARANAZ DEL RÍO, F. (1992): *Tu amigo el mapa*. Madrid: MOPT Instituto Geográfico Nacional.
- ARRANZ MÁRQUEZ, L. (Coord.) (1997). El libro de texto. Materiales didácticos. Actas del 5º Congreso (2 Vols.). Madrid: Universidad Complutense de Madrid.

- ARROYO ILERA, F. (1995): “Una cultura geográfica para todos: El papel de la Geografía en la educación primaria y secundaria”. En MORENO JIMÉNEZ, A. y MARRÓN GAITE, M^a J.: *Enseñar Geografía: de la teoría a la práctica*. Madrid: Síntesis, pp. 43-57.
- ASENSIO, F.; GÓMEZ RUIZ, M^a. L. y LÓPEZ, I. (1995): *Documentos para el “Seminario” de anticipación de la E.S.O. en el área de Ciencias Sociales, Geografía e Historia*. Móstoles (Madrid): Centro de Profesores y Recursos.
- ASENSIO, F.; GÓMEZ RUIZ, M^a. L. y LÓPEZ, I. (1998): *Los procedimientos en el área de CCSS, Geografía e Historia: concepto, clasificación y selección de actividades*. Getafe (Madrid): Centro de Profesores y Recursos.
- ASENSIO, F.; GÓMEZ RUIZ, M^a. L. y LÓPEZ, I. (2000): *La causalidad en la Historia*. Getafe (Madrid): Centro de Profesores y Recursos.
- ASENSIO, F.; GÓMEZ RUIZ, M^a. L. y LÓPEZ, I. (2003): *Geografía. Ciencias Sociales 3º de Secundaria. Monografía Comunidad de Madrid*. Madrid: Oxford University Press.
- ASENSIO, M. (1993): “Secuenciación del aprendizaje del conocimiento histórico” *Aula de Innovación Educativa*, 10, pp. 15-22.
- ASENSIO, M. (1994): “Los autómatas de Hefesto o el procedimiento para crear seres procedimentales” *Iber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 2, pp. 79-98.
- AUSUBEL, D. P. (1963): *The Psychology of Meaningful Verbal Learning*. Nueva York: Grune & Stratton.
- BACHELARD, G. (1974): *La formación del espíritu científico*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- BAILEY, P. (1981): “La didáctica de la Geografía diez años de evolución” *Geocrítica*, 36, pp. 3-26.
- BAILEY, P. (1987): *Didáctica de la Geografía*. Madrid: Cincel.
- BALE, J. (1989): *Didáctica de la Geografía en la escuela primaria*. Madrid: Morata – M.E.C.
- BARRÓN RUIZ, A. (1997): *Aprendizaje por descubrimiento. Análisis crítico y reconstrucción*. Salamanca: Amarú Ediciones.
- BEAUMONT, J. R. y WILLIAMS, S. W. (1983): *Project work in the geography curriculum. An advanced level primer*. Londres: Croom Helm
- BENEJAM, P. (1987): “Les aportacions de les diverses escoles geogràfiques a la didáctica de la Geografia” *Documents d’Anàlisi Geogràfica*, 11, pp. 96-111.

- BENEJAM, P. (1997): “Las aportaciones de la teoría socio-cultural y constructivista a la enseñanza de las Ciencias Sociales”. En BENJAM, P. y PAGÈS, J. (Coord.): *Enseñar y aprender Ciencias Sociales, Geografía e Historia en la Educación Secundaria*. Barcelona: Instituto de Ciencias de la Educación Universitat de Barcelona-Horsori, pp. 53-69
- BENNET, N.; DESFORCES, C; COUCKBURN, A. y WILKINSON, B. (1984). *The Quality of Pupil Learning Experiences*. Londres: Lawrence Erlbaum Associates.
- BENNETS, T. (1973): “The nature of geographical objectives”. En WALFORD, R. (Edit.): *New Directions in Geography Teaching*, pp. 149-163.
- BLANCO PRIETO, F. (1990): *Evaluación educativa: marco-concepto-diseño*. Salamanca: Centro de Profesores.
- BLASCO IBÁÑEZ, V. (2005): *La barraca*. Barcelona: Diario El País S. L.
- BLAUT, J. M. y STEA, D. (1971): “Studies in geographic learning”. *Ann Association of American Geographers*, 61.
- BOARDMAN, D. (1983): *Graphicacy and Geography Teaching*. Londres: Croom Helm.
- BOBBITT, F. (1918): *The curriculum*. Boston: Houghton Mifflin.
- BOBBITT, F. (1924): *How to make a Curriculum*. Boston: Houghton Mifflin.
- BOIRA I MAIQUES, J. V. y REQUES VELASCO, P. (1991): *Introducción al estudio de la percepción espacial*. Andorra: Consejería de Educación de los centros docentes españoles en el Principado de Andorra.
- BOIRA I MAIQUES, J. V. y REQUES VELASCO, P. (1994): “Geografía y espacio subjetivo en España. Compilación de los principales trabajos y análisis crítico”. En BOIRA I MAIQUES, J. V.; REQUES VELASCO, P. y SOUTO GONZÁLEZ, X. M.: *Espacio subjetivo y Geografía*. Valencia: Nau Llibres, pp. 23-33
- BOIRA I MAIQUES, J. V. y REQUES VELASCO, P. (1995): “Las fuentes literarias y documentales en Geografía”. En MORENO JIMÉNEZ, A. y MARRÓN GAITE, M^a J.: *Enseñar Geografía: de la teoría a la práctica*. Madrid: Síntesis, pp. 277-295
- BOLETÍN OFICIAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID (2002): *Decreto 47/2002 de 21 de marzo por el que se establece el currículo del Bachillerato para la Comunidad de Madrid*. Madrid: B.O.C.M. de 2 de abril de 2002.
- BOLETÍN OFICIAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID (2008): *Decreto 67/2008 de 19 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de Bachillerato*. Madrid: B.O.C.M. de 27 de junio de 2008.

- BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO (1970): *Ley 14/1970 de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa*. Madrid: B.O.E. de 6 de agosto de 1970.
- BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO (1978): *Constitución Española de 27 de diciembre de 1978*. Madrid: B.O.E. de 29 de diciembre de 1978.
- BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO (1985): *Ley orgánica 8/1985, de 3 de julio, Reguladora del Derecho a la Educación*. Madrid: B.O.E. de 4 de julio de 1985.
- BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO (1990): *Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (L.O.G.S.E.)*. Madrid: B.O.E. de 4 de octubre de 1990.
- BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO (1992): *Real Decreto 1179/1992 de 2 de octubre por el que se establece el currículo de Bachillerato*. Madrid: B.O.E. de 21 de octubre de 1992.
- BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO (2001): *Real Decreto 3474/2000 de 29 de diciembre por el que se establecen las enseñanzas mínimas del Bachillerato*. Madrid: B.O.E. de 16 de enero de 2001.
- BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO (2003): *Real Decreto 832/2003 de 27 de junio por el que se establece la ordenación general y las enseñanzas comunes del Bachillerato*. Madrid: B.O.E. de 4 de julio de 2003.
- BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO (2007): *Real Decreto 1467/2007 de 2 de noviembre por el que se establece la estructura del Bachillerato y se fijan sus enseñanzas mínimas*. Madrid: B.O.E. de 6 de noviembre de 2007.
- BOULDING, K. (1956): *The Image*. Chicago: Michigan University Press.
- BRAITWAITE, R. B. (1960): *Scientific Explanation*. Londres: Harper Torchbooks.
- BRANSFORD, J. D. y STEIN, B. (1986): *Solución ideal de problemas. Guía para mejor pensar, aprender y crear*. Barcelona: Labor.
- BRUNER, J. S. (1961): "The act of discovery" *Harvard Educational Review*. 31. 11, pp. 21-32.
- BRUNET, R. (1987): *La carte, mode d'emploi*. Paris: Fayard-Reclus
- BUNDERSON, C.V.; GIBBONS, A. S. y OLSEN, J. B. (1981): "Work models: beyond instructional objectives" *Instructional Science*, 80, pp. 205-215.
- BUTLER, J. B. (1960): "Profit and purpose in farming: a study of farms and smallholdings in part of the North Riding" *University of Leeds, Departament of Economics*, 68, pp. 234-248
- BUTTIMER, A. (1975): "Social space in interdisciplinary perspective". En JONES, E. (Ed.) *Readings in Social Geography*. Oxford: Oxford University Press, pp 128-137.

- CABALLERO LORENTE, I. (2006): *Sierra Mágina. Guía del Excursionista*. Ronda: Editorial La Serranía.
- CALAF, R. (1991): *L'ensenyament de la Geografia a l'escola*. Barcelona: Barcanova.
- CALLAND, A. R. (1973): *An Investigation of the Images Held by a Small Sample of Primary School Children of their Local Environment*. Londres: Tesis de M. A. inédita, Universidad de Londres.
- CAPEL, H. (1981): *Filosofía y Ciencia en la Geografía contemporánea*. Barcelona: Barcanova.
- CAPEL, H. y URTEAGA, L. (1982): *Las nuevas geografías*. Barcelona: Salvat.
- CAPEL, H.; LUIS, A. y URTEAGA, L. (1984): "La Geografía ante la reforma educativa" *Geocrítica*, 53, pp. 3-77.
- CAPEL H. et al. (1985): *Geografía para todos. La Geografía en la enseñanza española durante la segunda mitad del siglo XIX*. Barcelona: Los libros de la frontera.
- CAPEL, H. y URTEAGA, L. (1989): "La Geografía en un currículum de Ciencias Sociales". En CARRETERO, M.; POZO, J. I. y ASENSIO, M. (1989): *La enseñanza de las Ciencias Sociales*. Madrid: Visor, pp. 75-96.
- CAPITÁN DÍAZ, A. (1994): *Historia de la Educación en España II. Pedagogía contemporánea*. Madrid: Dykinson
- CARPIO, J. (1980): "La Sagra". En SALVAT, J. (Dir.) *España. Geografía y guía*. Pamplona: Salvat S. A. de Ediciones, tomo 9, pp. 280-281.
- CARREÑO, M. (2002): "El movimiento de la Escuela Nueva". En CARREÑO, M. (Edit.): *Teorías e instituciones contemporáneas de educación*. Madrid: Síntesis, pp. 13-43.
- CARRERA, M^a C. (1980): "El valle del Tajo. Aranjuez". En SALVAT, J. (Dir.) *España. Geografía y guía*. Pamplona: Salvat S. A. de Ediciones, tomo 10, pp. 110-112.
- CARRETERO, M.; POZO, J. I. y ASENSIO, M. (1989): "Problemas y perspectivas en la enseñanza de las Ciencias Sociales: Una concepción cognitiva". En CARRETERO, M.; POZO, J. I. y ASENSIO, M.: *La enseñanza de las Ciencias Sociales*. Madrid: Visor, pp. 13-29.
- CASTRO AGUIRRE, C. de (1999): "Mapas cognitivos. Qué son, cómo explorarlos". *Didáctica de la Geografía*, 2^a época 3, pp. 109-133.
- CATLING, S. J. (1973): *A Consideration of the Relationship Between Children's Spatial Conceptualization and the Structure of Geography as a Theoretical Guide to the Objectives in Geographical Education*. London: University of London.

- CELA, C. J. (1996): *Viaje a la Alcarria*. Madrid: Espasa Calpe.
- CHICO Y RELLO, P. (1923): "Excursiones de estudio y trabajos geográficos" *Revista de Escuelas Normales*, I, 2, pp. 38-41.
- CHICO Y RELLO, P. (1941): *La Enseñanza de la geografía en la escuela primaria*. Madrid: Espasa Calpe.
- CLAVAL, P. (1988): "El futuro curriculum del geógrafo". En BARRERE, P. et al. (Edit.): *Geografía II Congreso Mundial Vasco*. Barcelona: Oikos – Tau, pp. 235-249.
- COLE, J. P. (1979): *Situations in Human Geography*. Oxford: Basil Blackwell.
- COLL, C. (1987): *Psicología y currículum*. Barcelona: Laia.
- COLL, C. (1992): "Introducción". En COLL, C.; POZO, J. I.; SARABIA, B. y VALLS, E.: *Los contenidos en la Reforma: enseñanza y aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes*. Madrid: Santillana, pp. 9-18.
- COLL, C. y VALLS, E. (1992): "El aprendizaje y la enseñanza de los procedimientos". En COLL, C.; POZO, J. I.; SARABIA, B. y VALLS, E.: *Los contenidos en la Reforma: enseñanza y aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes*. Madrid: Santillana, pp. 81-132.
- COMES, P. (1993): "Los procedimientos en Geografía: una propuesta de clasificación y secuenciación de las habilidades cartográficas en la enseñanza obligatoria 6-16 años" *Aula de Innovación Educativa*, 10, pp. 28-33.
- COMES, P. (1998): "El espacio en la didáctica de las Ciencias Sociales". En TREPAT, C. A. y COMES, P.: *El tiempo y el espacio en la didáctica de las ciencias sociales*. Barcelona: Graó.
- COPLACO (2005): *Colección Documentos para difusión y debate: Getafe*. Madrid: Consejería de Política Territorial.
- COSSÍO, M. B. (1888): "Cuestionario de excursiones a poblaciones" *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza (BILE)*, XII, pp. 47-48.
- COSSÍO, M. B. (1906): *El maestro, la escuela y el material de enseñanza*. Madrid: R. Rojas.
- COSTA, J. (1880): "Los informes redactados por los alumnos de las excursiones" *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza (BILE)*, IV, p. 6.
- CUENCA ESCRIBANO, A. M. (1999): "Nuestros espacios" *Didáctica de la Geografía*, 2ª época 3, pp. 135-153.
- DERRUAU, M. (1978): *Geomorfología*. Barcelona: Ariel.

- DEWEY, J. (1916): *Democracy and Education*. Nueva York: Macmillan.
- DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE JAÉN (1992): *Parque Natural Sierra Mágina*. Jaén: Diputación Provincial de Jaén.
- DOMÍNGUEZ, J. (1989): “Procedimientos explicativos y procedimientos de investigación-verificación”. En CARRETERO, M. ; POZO, J .I. y ASENSIO, M.: *La enseñanza de las Ciencias Sociales*. Madrid: Visor, pp. 46-52.
- DRAY, W.H. (1957): *Laws and explanation in History*. Oxford: Oxford University Press.
- DRIVER, R. (1986): “Psicología cognoscitiva y esquemas conceptuales de los alumnos”. *Enseñanza de las ciencias*, vol. IV, 1, pp. 3-15
- ELIOT, J. (1970) “Children’s spatial visualization”. En BACON, P. (Ed.): *Focus on Geography, 40th Year Book*. Washington D. C.: National Council for the Social Studies in Education, pp. 221-242.
- ESPASA-CALPE (1986): *Enciclopedia universal ilustrada europeo-americana*. Madrid: Espasa-Calpe, tomo 47, pp. 656-657.
- ESTÉBANEZ, J. (1982): *Tendencias y problemática actual de la Geografía*. Madrid: Cincel.
- ESTÉBANEZ, J. (1988): “El carácter de la Geografía”. En PUYOL, R.; ESTÉBANEZ, J. y MÉNDEZ, R.: *Geografía Humana*. Madrid: Pirámide, pp. 17-65
- ESTÉBANEZ, J. y BRADSHAW, R. P. (1979): *Técnicas de cuantificación en Geografía*. Madrid: Tébar Flores.
- EVANS, G. W. (1983): “Cognición Ambiental”. En “Dossier: Mapas cognitivos y representaciones espaciales”. *Estudios de psicología*, 14-15, pp. 35-124
- EVERSON, J. (1973): “Field work in school geography”. En WALFORD (Ed.): *New Directions in Geography Teaching*. Londres: Longman, pp. 107-114.
- FERRANDEZ, A.; SARRAMONA, J. y TARÍN, J (1977): *Tecnología didáctica. Teoría y práctica de la programación escolar*. Barcelona: Ceac.
- FIDALGO GARCÍA, P. y MATÍN ESPINOSA, A. (2005): *Atlas Estadístico de la Comunidad de Madrid 2005*. Madrid: Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid.
- FONT, T. et alia (1982): *Trabajos prácticos de Geografía 2º de B.U.P.* Madrid: Akal.
- GARCÍA, J. E. (1994): “El conocimiento escolar como proceso evolutivo: aplicación al conocimiento de nociones ecológicas” *Investigación en la escuela*, 23, pp. 65-76.

- GARCÍA ARROYO (1948): *Apuntes de Metodología de la Geografía*. Salt (Gerona): Gráficas Bat.
- GARCÍA RUIZ, A. L. (1994): “Los itinerarios didácticos: una de las claves para la enseñanza y comprensión de la Geografía” *Íber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 1, pp. 117-125.
- GARCÍA RUIZ, A. L. y JIMÉNEZ, J. A. (2006): *Los principios científico-didácticos (PCD). Nuevo modelo para la enseñanza de la Geografía y de la Historia*. (2 Vols.). Granada: Universidad de Granada.
- GARCÍA RUIZ A. L. y MARTÍNEZ LÓPEZ, J. M. (1988): “Los itinerarios didácticos en la enseñanza de las Ciencias Sociales” *Revista del Departamento de Didáctica de las Ciencias Sociales (separata, 2º cuadernillo) de la Universidad de Granada*, pp. 107-113.
- GARDNER, H. (1995): *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*. Barcelona: Ediciones Paidós.
- GEORGE, P. (Dir.) (1991): *Diccionario de Geografía*. Madrid: Akal.
- GILPÉREZ FRAILE, L. (1989): *Lectura de planos. Manual de Topografía y orientación para excursionistas*. Madrid: Ediciones Penthalon S. A.
- GIMENO, J. y PÉREZ GÓMEZ, A. (1992): *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Morata.
- GINER DE LOS RÍOS, F. (1969): “Discurso inaugural del curso 1880-81” *Ensayos*. Madrid: Alianza, pp. 102-117.
- GINER DE LOS RÍOS, F. (1886): “Paisaje” *La Ilustración Artística*, V, pp. 91-104.
- GOLD, J. R. (1980): *An Introduction to Behavioural Geography*. Oxford; University Press.
- GÓMEZ ORTIZ, A. (1986): “Los itinerarios pedagógicos como recurso didáctico en la enseñanza de la Geografía en la E.G.B.” *Didáctica Geográfica*, (1ª época) 14, pp. 109-116.
- GONZÁLEZ ORTIZ, J. L. (2008): “Convergencia en la Europa de las regiones. El Espacio Europeo de Educación Superior y la cultura geográfica”. En MARRÓN GAITE, Mª J.; ROSADO LLAMAS, Mª D. y RUEDA PARRAS, C. (Eds.): *Enseñar Geografía: La cultura geográfica en la era de la globalización*. Jaén: Grupo de Didáctica de la Geografía de la Asociación de Geógrafos Españoles, pp. 9-56
- GONZÁLEZ ORTÍZ, J. L. y MARRÓN GAITE, Mª J. (2000): *Geografía, profesorado y sociedad. Teoría y práctica de la Geografía en la Enseñanza*. Murcia: Grupo de Didáctica de la Geografía y Universidad de Murcia.
- GOODEY, B. (1971): “Perception of Environment” *Occasional Paper*, 17, pp. 1-26

- GOYTISOLO, J. (1998): *Campos de Níjar*. Barcelona: Mondadori.
- GRAVES, N. (1985): *La enseñanza de la Geografía*. Madrid: Visor.
- GRIMEAU, J. P. (1983): “La critique des sources statistiques en Géographie Humaine” *Bulletin de la Société Géographique de Liège*, 19, pp. 19-29.
- HAGERSTRAND, T. (1976): “The geographer’s contribution to regional policy: the case of Sweden”. En COPPOCK, J. T. y SEWELL, T. (Eds.): *Spatial dimensions of public policy*. Oxford: Pergamon Press, pp. 243-262.
- HALL, D. (Edit.) (1976): *Geography and the Geography Teacher’s*. London: George Allen & Unwin LTD.
- HART, C y THOMAS, T. (1986): “Framework Fieldwork”. En BOARDMAN (Edit.): *Handbook for Geography Teachers*. Sheffield: The Geographical Association, pp. 205-218.
- HARVEY, D. (1983): *Teorías, leyes y modelos en geografía*. Madrid: Alianza.
- HERRERO FABREGAT, C. (1995): *Geografía y educación. Sugerencias Didácticas*. Madrid: Huerga Fierro
- HERRERO FABREGAT, C. (2008): “Enseñanza de la Geografía en la educación superior, ¿formación para la empleabilidad?”. En MARRÓN GAITE, M^a J.; ROSADO LLAMAS, M^a D. y RUEDA PARRAS, C. (Eds.): *Enseñar Geografía: La cultura geográfica en la era de la globalización*. Jaén: Grupo de Didáctica de la Geografía de la Asociación de Geógrafos Españoles, pp. 489-511.
- HERRICK, V. E. y TYLER, R. (Eds.) (1950): “Toward improved curriculum theory”. *Supplementary Educational Monograph*, 71. Chicago: Chicago University Press.
- HIRST, P. H. (1965): “Liberal Education and the nature of knowledge”. En ARCHAMBAULT, R. D. (Ed.) *Philosophical Analysis and Education*. Londres: Routledge and Kegan Paul
- HIRST, P. H. y PETERS, R. S. (1970): *The Logic of Education*. Londres: Routledge and Kegan Paul
- HIRST, P. H. y PETERS, R. S. (1974): “The currículum”. En EISNER, E.W. y VALLANCE, E. (Eds.): *Conflicting conceptions of curriculum*. Berkeley, California: McCutchan, pp. 176-191.
- HUETZ DE LEMPS, A. (1970): *La végétation de la Terre*. Paris: Masson et Cie. Éditeurs.
- HUMBOLDT, A. (1808; 1849 3^a ed.): *Cuadros de la Naturaleza*. Trad. GINER DE LOS RÍOS, B. (1876). Madrid: Imprenta y Librería de Gaspar.

- IMBERNÓN, F. (1992): “La programación de las tareas del aula: un proceso contextual, dinámico y flexible”. En ANTÚNEZ, S.; CARMEN, L. M. del; IMBERNÓN, F.; PARCERISA, A. y ZABALA, A. *Del Proyecto Educativo a la Programación de Aula*. Barcelona: Graó
- I.E.S. ALTAIR. DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA E HISTORIA (2003): *Programación del Departamento de Geografía e Historia del I.E.S. Altair para el curso 2003/04*. Getafe (Madrid): Instituto de Enseñanza Secundaria Altaír.
- I.E.S. ALTAIR. EQUIPO DIRECTIVO (2007): *Proyecto Educativo de Centro*. Getafe (Madrid): Instituto de Enseñanza Secundaria Altaír.
- JOHNSTON, R. J. y CLAVAL, P. (1986): *La Geografía actual: Geógrafos y tendencias*. Barcelona: Ariel.
- JOHNSTON, R. J., GREGORY, D. y SMITH, D. (1987): *Diccionario de Geografía humana*. Madrid: Alianza.
- JOLY, F. (1988): *La cartografía*. Barcelona: Oikos-Tau
- KING, A. R. y BROWNELL, J. A. (1966): *The Curriculum and the Disciplines of Knowledge*. Londres: Wiley.
- KIRK, W. (1963): “Problems of Geography” *Geography*, 48, pp. 211-232.
- KLIEBARD, H. M. (1983): “Teoría del Currículum: póngame un ejemplo”. En GIMENO, J. y PÉREZ, A.: *La enseñanza: su teoría y su práctica*. Madrid: Akal, pp. 224-230.
- LEVY, B. (1982): “Geografia umanistica e letteratura. Note in margine a un’opera recente”. *Bollettino della Società Geografica Italiana*, XI, pp. 423-436.
- LONG, I. L. M. (1961): “Research in picture study”. *Geography*, 46.
- LUIS GÓMEZ, A. (1985): *La Geografía en el Bachillerato español (1836-1970)*. Barcelona: Publicacions i edicions de la Universitat de Barcelona.
- LUIS, A. y URTEAGA, L. (1976): “Estudio del medio y “Heimatkunde” en la Geografía escolar”. *Geocrítica*, 38, pp. 3-28.
- LUIS, A. y ROZADA, J. M. (1989): “La renovación de la enseñanza de la Geografía española en la EGB (1970 – 1984): Nuevos proyectos y viejos problemas”. En CARRETERO, M.; POZO, J. I. y ASENSIO, M.: *La enseñanza de las Ciencias Sociales*. Madrid: Visor, pp. 241-261.
- LYNCH, K. (1960): *The Image of the City*. Cambridge, Massachussetts: The Massachussetts Institute of Technology.

- MAESTRO, P. (1994): "Procedimientos versus metodología. Los procedimientos desde la disciplina y la metodología didáctica" *Iber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 1, pp. 53-71.
- MANJÓN, A. (1956): *Obras selectas de Don Andrés Manjón*. Alcalá de Henares: Patronato de las Escuelas del Ave-María, I y II.
- MARCHESI, A. y MARTÍN, E. (1998): *Calidad de la enseñanza en tiempos de cambio*. Madrid: Alianza.
- MARENNE-SCHOUMAKER, B. (1985): "Savoir penser l'espace. Pour un renouveau conceptuel et méthodologique de l'enseignement de la géographie dans la secondaire" *L'information géographique*, 49, pp. 151-160.
- MARRÓN GAITE, M^a. J. (1989): "Los convencionalismos cartográficos y los problemas que su interpretación ofrece. Presentación de una maqueta que facilita la comprensión de la representación cartográfica del relieve" *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 6, pp.155-160.
- MARRÓN GAITE, M^a. J. (1991): "Desarrollo de actitudes positivas hacia el medio ambiente a través de un juego de simulación" *Actas del II Congreso de Didáctica de la Geografía*. Burgos: Grupo de Didáctica de la Geografía de la Asociación de Geógrafos Españoles y Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Castilla y León, pp. 163-169.
- MARRÓN GAITE, M^a. J. (1995 a): "Juegos y técnicas de simulación". En MORENO JIMÉNEZ, A. y MARRÓN GAITE, M^a J.: *Enseñar Geografía. De la teoría a la práctica*. Madrid: Síntesis, pp. 79-105.
- MARRÓN GAITE, M^a. J. (1995 b): "La evaluación en Geografía". En MORENO JIMÉNEZ, A. y MARRÓN GAITE, M^a J.: *Enseñar Geografía. De la teoría a la práctica*. Madrid: Síntesis, pp. 337-353.
- MARRÓN GAITE, M^a. J. (1999): "La Geografía del comportamiento y de la percepción. Aportaciones a la investigación y a la enseñanza de la Geografía" *Didáctica Geográfica*, 2^a época 3, pp. 85-108.
- MARRÓN GAITE, M^a. J. (2001): "Geografía y Literatura. Un itinerario didáctico para la enseñanza – aprendizaje de la Geografía a partir del *Lazarillo de Tormes*". En MARRÓN GAITE, M^a. J. (Edit.): *La formación geográfica de los ciudadanos en el cambio de milenio*. Madrid: Asociación de Geógrafos Españoles, Associação de Profesores de Geografia de Portugal y Dpto. de Didáctica de las Ciencias Sociales de la Universidad Complutense, pp. 307-335.
- MARRÓN GAITE, M^a J. (2003): "La educación geográfica en el siglo XXI y el papel de la Geografía en el currículo de primaria de la nueva Ley de Educación (L. O. C. E.)". En MARRÓN GAITE, M^a J.; MORALEDA NIETO, C. y RODRÍGUEZ DE GRACIA, H. (Eds.): *La enseñanza de la Geografía ante las nuevas demandas sociales*. Toledo: Grupo de Didáctica de la Geografía de la Asociación de Geógrafos

- Espanoles, Universidad de Castilla-La Mancha y Escuela Universitaria de Magisterio de Toledo, pp. 259-275.
- MARRÓN GAITE, M^a. J. (2005): “Metodología lúdica y aprendizaje significativo en Geografía. Propuesta de un juego de simulación para la educación intercultural”. *Didáctica Geográfica*, 2^a época 7, pp. 383-406.
- MARRÓN GAITE, M^a J. (2007): *Enseñar Geografía en la era de la globalización. Un reto desde la metodología activa*. Madrid: Facultad de Educación. Centro de formación del profesorado.
- MARRÓN GAITE, M^a J.; MORALEDA NIETO, C. y RODRÍGUEZ DE GRACIA, H. (Eds.) (2003): *La enseñanza de la Geografía ante las nuevas demandas sociales*. Toledo: Grupo de Didáctica de la Geografía de la Asociación de Geógrafos Españoles, Universidad de Castilla-La Mancha y Escuela Universitaria de Magisterio de Toledo.
- MARRÓN GAITE, M^a J. y SÁNCHEZ LÓPEZ, L. (Eds.) (2006): *Cultura geográfica y educación ciudadana*. Almagro (Ciudad Real): Grupo de Didáctica de la Geografía de la Asociación de Geógrafos Españoles, Associação de Profesores de Geografia de Portugal y Universidad de Castilla-La Mancha.
- MARSH, C. J. (1992): *Key concepts for understanding curriculum*. Londres: The Falmer Press.
- MARTÍN, E. (1985): *Los juegos de simulación en EGB y BUP*. Madrid: Universidad Autónoma.
- MARTÍN ÁLVAREZ, M. (2005): *El Parque Regional del Sureste de Madrid*. Madrid: Tierrazul Ediciones.
- MARTÍN TEIXÉ, G.; PLATA SUÁREZ, J. y QUINTERO RODRÍGUEZ, S. (2001): “La enseñanza de la Geografía de Canarias a partir de un plan de prácticas de campo”. En MARRÓN GAITE, M^a. J. (Edit.): *La formación geográfica de los ciudadanos en el cambio de milenio*. Madrid: Asociación de Geógrafos Españoles, Associação de Profesores de Geografia de Portugal y Dpto. de Didáctica de las Ciencias Sociales de la Universidad Complutense, pp. 619-629.
- MARTÍNEZ DE PISÓN, E. (1998): *Imagen del paisaje la Generación del 98 y Ortega y Gasset*. Madrid: Caja Madrid.
- MEDINA, A. (1995): “Fundamentación de la enseñanza y del currículum de la formación social”. En GONZÁLEZ SOTO, A. P.; MEDINA, A. y TORRE, S. de la (Coords.): *Didáctica general: Modelos y estrategias para la intervención social*. Madrid: Universitas, pp. 83-210.
- MÉNDEZ, R. y MOLINERO, F. (Coords.) (1993): *Geografía de España*. Barcelona: Ariel.

- MILGRAM, S. (1977): *The individual in a social world. Essays and experiments*. New York: Addison-Wesley.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA (1989): *Diseño Curricular Base. Educación Secundaria Obligatoria I*. Madrid.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA (1992): *Ciencias Sociales, Geografía e Historia. Secundaria Obligatoria*. Madrid.
- MINISTERIO DE FOMENTO (2008): *Mapa Oficial de Carreteras. España*. Madrid.
- MONCLÚS, A. (2004): *A qué llamamos enseñanza, escuela, currículum*. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- MONEREO, C. (1995): “De los procedimientos a las estrategias: implicaciones para el proyecto curricular” *Investigación en la escuela*, 27, pp. 21-38.
- MORENO JIMÉNEZ, A. (1995): “Enseñar investigando: el modelo de proyectos de investigación”. En MORENO JIMÉNEZ, A. y MARRÓN GAITE, M^a J.: *Enseñar Geografía: de la teoría a la práctica*. Madrid: Síntesis, pp. 121-138.
- MORENO JIMÉNEZ, A. (1995): “Las estadísticas y su uso docente”. En MORENO JIMÉNEZ, A. y MARRÓN GAITE, M^a J.: *Enseñar Geografía: de la teoría a la práctica*. Madrid: Síntesis, pp. 317-334.
- MORENO JIMÉNEZ, A. y MARRÓN GAITE, M^a J. (1995): *Enseñar Geografía: de la teoría a la práctica*. Madrid: Síntesis.
- MUÑOZ-DELGADO, C. (2003): *Geografía 2º de Bachillerato*. Madrid: Anaya.
- NAISH, M. C. (1989): “Desarrollo mental y aprendizaje de la Geografía”. En GRAVES, N. (Coord.) *Nuevo método para la enseñanza de la Geografía*. Barcelona: Teide, pp. 25-61.
- NOVAK, J. D. (1982): “Aprendizaje receptivo y aprendizaje por descubrimiento”. En NOVAK, J. D. (Ed.): *Teoría y práctica de la educación*. Madrid: Alianza, pp. 94-97.
- NOVAK, J. D. (1988): *Aprendiendo a aprender*. Barcelona: Martínez Roca.
- OLATUNDE OKUNROTIFA, P. (1989) “Tratamiento de la información”. En GRAVES, N.: *Nuevo método para la enseñanza de la Geografía*. Barcelona: Teide.
- ORTEGA CANTERO, N. (2001): *Paisaje y excursiones: Francisco Giner, la Institución Libre de Enseñanza y la Sierra de Guadarrama*. Madrid: Raíces.
- OXFORD UNIVERSITY PRESS (2003): *Geografía. Ciencias Sociales. Cuaderno de mapas y datos estadísticos*. Ariz-Basauri (Vizcaya): Oxford University Press.

- PALACIOS ESTREMER, D. (1989): *Propuesta de un método para la didáctica de la Geografía física a través del trabajo de campo: la indagación*. Sta. Cruz de Tenerife: Universidad de La Laguna.
- PANAREDA CLOPÉS, J. M. (1976): *La Geografía y el Medio Ambiente*. Barcelona: Vicens – Vives.
- PENA VILA, R. (1996): *La geografia i l'educació ambiental. L'estudi del paisatge en el marc de l'ensenyament obligatori*. Barcelona: Universidad Autónoma.
- PEÑA MONNE, J. L.; SÁNCHEZ FABRE, M. y LOZANO TENA, M^a V. (1988): "Utilización del mapa topográfico en Geografía Física". En PEÑA MONNE, J. L.; SÁNCHEZ FABRE, M. y LOZANO TENA, M^a V. (Eds.): *III Curso de Geografía Física*. Teruel: Universidad de Verano de Teruel, pp. 5-39.
- PEÑA, O. y SANGUIN, A. L. (1985): *Concepts et méthodes de la Géographie*. Montreal: Guerin.
- PÉREZ, C. y CÓRDOBA, J. (1980): "Las vegas del Jarama, Henares y Tajuña". En SALVAT, J. (Dir.) *España. Geografía y guía*. Pamplona: Salvat S. A. de Ediciones, tomo 10, pp. 102-109.
- PIAGET, J. e INHELDER, B. (1956): *The Child's Conception of Space*. Londres: Routledge and Kegan Paul.
- PIAGET, J. e INHELDER, B. (1969): *Psicología del niño*. Madrid: Morata.
- PINAR, W. (1979): "La reconceptualización de los estudios del curriculum" en GIMENO, J. y PÉREZ, A. (1983): *La enseñanza: su teoría y su práctica*. Madrid: Akal, pp. 231-240.
- PINCHEMEL, P. (1989): "Fines y valores de la educación geográfica". En GRAVES, N.: *Nuevo método para la enseñanza de la Geografía*. Barcelona: Teide, pp. 7-21.
- PINGARON SANTOFIMIA, P. (2004): *Estudio histórico de Getafe*. Getafe: Ayuntamiento de Getafe.
- PIÑEIRO, M^a. R. (1997): "El pensamiento geográfico y el trabajo de campo en el siglo XX". *Didáctica Geográfica*, (2^a época), 2, pp. 25-31.
- PLANS, P. (1962): "La Geografía humana en la escuela". *Vida Escolar*, 35 – 36, pp. 39-42.
- PLANS, P. (1977): "La Geografía en la Educación General Básica y en el Bachillerato". *Didáctica Geográfica*, 1, pp. 7-18.
- PLATA SUÁREZ, J. (2005): "Errores geográficos que se transmiten en las instituciones escolares" *Didáctica Geográfica*, 2^a época, 7, pp. 447-462.

- PLATA SUÁREZ, J. GONZÁLEZ CARRACEDO, A. I. y QUINTERO RODRÍGUEZ, S. (1998): “La nueva formación didáctica del profesorado de Geografía en la enseñanza secundaria”. En VERA FERRE de, J. R.; TONDA MONLLOR, E. Mª y MARRÓN GAITE, Mª J. (Eds.): *Educación y Geografía*. Alicante: Universidad de Alicante y Grupo de Didáctica de la Geografía de la Asociación de Geógrafos Españoles, pp. 223-230
- PLATA SUÁREZ, J., MARTÍN TEIXÉ, G. y PADRÓN FRAGOSO, J. (2006): “La emigración intercontinental en Canarias. Síntesis geográfico-social para una propuesta de educación ciudadana”. En MARRÓN GAITE, Mª J. y SÁNCHEZ LÓPEZ, L. (Eds.): *Cultura geográfica y educación ciudadana*. Almagro (Ciudad Real): Grupo de Didáctica de la Geografía de la Asociación de Geógrafos Españoles, Associação de Profesores de Geografía de Portugal y Universidad de Castilla-La Mancha, pp. 85-96.
- PLATA SUÁREZ, J. y QUINTERO RODRÍGUEZ, S. (1996): “Aprendizajes geográficos en los niveles educativos no universitarios actuales en nuestro País”. En En MARRÓN GAITE, Mª J. (Coord.): *El reto de la Geografía ante la Reforma Educativa*. Madrid: Grupo de Didáctica de la Geografía de la Asociación de Geógrafos Españoles y Dpto. de Didáctica de las Ciencias Sociales de la Universidad Complutense, pp. 473-486.
- POCOCK, D. C. D. (1988): “Geography and literature” *Progress in Human Geography*, 12, vol. 1 87-102
- POZO, J. I. (1988): “Razonamiento y formación de esquemas causales” *Cognitiva*, 1/2, pp. 153-171.
- POZO, J. I. (1992): “El aprendizaje y enseñanza de hechos y conceptos”. En COLL, C.; POZO, J. I.; SARABIA, B. y VALLS, E.: *Los contenidos en la Reforma: enseñanza y aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes*. Madrid: Santillana.
- PRED, A. (1983) “Structuration and Place: On the Becoming of Sense of Place and Structure of Feeling” *Journal for the theory of social behaviour*, vol. 13, nº 1, pp. 45-68.
- PRINT, M. (1993): *Curriculum development and design*. St. Leonards (Australia): Allen & Unwin.
- PUYOL, R. y ESTÉBANEZ, J. (1978): *Análisis e interpretación del mapa topográfico*. Albacete: Tébar Flores.
- QUINTERO RODRÍGUEZ, S. y PLATA SUÁREZ, J. (1996): “Los temas transversales en la enseñanza de la Geografía”. En MARRÓN GAITE, Mª J. (Coord.): *El reto de la Geografía ante la Reforma Educativa*. Madrid: Grupo de Didáctica de la Geografía de la Asociación de Geógrafos Españoles y Dpto. de Didáctica de las Ciencias Sociales de la Universidad Complutense, pp. 487-493.
- REVERTÉ, I. (1959): *Metodología de la Geografía y notas sobre el descubrimiento de la Tierra y la ciencia geográfica*. Murcia: La Verdad.

- RODRÍGUEZ ESTEBAN (1988): “Rafael Torres Campos (1853 – 1904). Geografía educadora y educación geográfica” *Ería*, 16, pp. 131-148.
- ROSALES, C. (1988): *Didáctica, núcleos fundamentales*. Madrid: Narcea.
- ROUSSEAU, J. J. (1973): *Emilio o de la Educación*. Barcelona: Fontanella.
- ROZADA, J. M. (1993): “Los contenidos de las Ciencias Sociales” *Enseñar Ciencias Sociales*. Barcelona: Mare Nostrum, pp. 31-36.
- SAEGESSER, F. (1991): *Los juegos de simulación en la escuela*. Madrid: Visor.
- SÁNCHEZ GONZÁLEZ, M. (1989): *De Alarnes a Getafe*. Getafe: Ayuntamiento de Getafe.
- SÁNCHEZ OGALLAR, A. (1993): *Fichero de técnicas aplicables en el aula para la causalidad múltiple*. Madrid: Facultad de Educación de la Universidad Complutense.
- SÁNCHEZ OGALLAR, A. (1995): “El trabajo de campo y las excursiones”. En MORENO JIMÉNEZ, A. y MARRÓN GAITE, M^a J.: *Enseñar Geografía: de la teoría a la práctica*. Madrid: Síntesis, pp. 159-184
- SÁNCHEZ OGALLAR, A. (1999): *Conocimiento geográfico. Procedimientos y técnicas para el estudio de la Geografía en Secundaria*. Madrid: Narcea.
- SANMARTÍ, N.; MAURI, M^a. T.; IZQUIERDO, M. y GÓMEZ, I. (1990): “Los procedimientos” *Cuadernos de Pedagogía*, 180, pp. 51-66.
- SANZ HERRÁIZ, C. (2001): “Educar en valores desde la Geografía ante las exigencias del nuevo milenio”. En MARRÓN GAITE, M^a J. (Ed.): *La formación geográfica de los ciudadanos en el cambio de milenio*. Madrid: Grupo de Didáctica de la Geografía de la Asociación de Geógrafos Españoles, Associação de Profesores de Geografía de Portugal y Departamento de Didáctica de las CC. Sociales de la U.C.M., pp. 19-37.
- SELFRIDGE, M. (1986): “A Computer Model of Child Language Learning”, *Artificial Intellegence*, 29 (2), pp. 171-216.
- SELL, J. et al. (1984): “Toward a Theoretical framework for landscape perception”. En SAARIMEN, T. et al. (Edit.): *Environmental perception and behavior*. Chicago: Universidad de Chicago, pp. 61-84.
- SHEMILT, D. (1980): *History 13 – 16. Evaluation Study*. Edimburgo, Schools Council History 13 – 16 Project: Holmes McDougall
- SILK, K. y BOWLY, S. (1981): “The use of project work in undergraduate geography teaching”, *Journal of Geography in Higher Education*, 5, 2, pp. 155-162.
- SIMON, H. A. (1957): *Models of man: Social and Rational*. New York: Wiley.

- SIMPSON-HOUXLEY, P. (1982): "D. H. Lawrence's perceptions of Italy" *Scritti geografici in onore di Aldo Sestini*. Florencia: Società di Studi Geografici, vol. I, pp. 1001-1012.
- SONNENFELD, J. (1984): "Philosophical directions in environmental perception and behavioral geography: a commentary". En SAARINEN, T. S., SEAMON, D. y SELL, J. L. (Eds.): *Environmental Perception and Behavior: an inventory and prospect*. Chicago: The University of Chicago. Departament of Geography.
- SOUTO GONZÁLEZ, X. M. (1990): "El proyecto curricular en Geografía" *Geocrítica*, 85, pp. 3-48.
- SOUTO GONZÁLEZ, X. M. (1996): "Metodología y procedimientos en didáctica de la Geografía. La propuesta del Proyecto Geo". En MARRÓN GAITE, M^a. J. (Coord.): *El reto de la Geografía ante la Reforma Educativa*. Madrid: Grupo de Didáctica de la Geografía de la Asociación de Geógrafos Españoles y Dpto. de Didáctica de las Ciencias Sociales de la Universidad Complutense, pp. 173-184.
- SOUTO GONZÁLEZ, X. M. (1998): *Didáctica de la Geografía*. Barcelona: Ediciones del Serbal.
- SOUTO GONZÁLEZ, X. M. (2003): "Las reformas escolares y la Geografía en el umbral del siglo XXI". En MARRÓN GAITE, M^a. J.; MORALEDA NIETO, C. y RODRÍGUEZ DE GRACIA, H. (Eds.) (2003): *La enseñanza de la Geografía ante las nuevas demandas sociales*. Toledo: Grupo de Didáctica de la Geografía de la Asociación de Geógrafos Españoles, Universidad de Castilla-La Mancha y Escuela Universitaria de Magisterio de Toledo, pp. 277-298.
- STENHOUSE, L. (1985): *Investigación y desarrollo del curriculum*. Madrid: Morata.
- STRAHLER, A. N. (1979): *Geografía Física*. Barcelona: Ediciones Omega S. A.
- TANNER, D. y TANNER, L.N. (1975): *Curriculum development*. New York: MacMillan.
- TAYLOR, B. (1986): "Las autoridades locales de educación y el curriculum: defensa de la intervención". En GALTON, M. y MOON, B.: *Cambiar la escuela, cambiar el currículum*. Barcelona: Martínez Roca, pp. 180-192.
- TAYLOR, J. L. y WALDORF, R. A. (1972): *Simulation in classroom*. Harmondsworth: Penguin.
- TAYLOR, J. L. (1978): *Learning and the simulation game*. London: Open University Press, Milton Keynes.
- THORNTON, D. S. (1962): "The study of decision-making and its relevance to study of farm management". *Farm Economist*, 10, pp. 40-56.
- TORRE, S. de la (1993): *Didáctica y Currículo. Bases y componentes del proceso formativo*. Madrid: Dykinson, S.L.

- TORREMOCHA, M. A. (1987): *Guía pedagógica sobre la Comunidad de Madrid*. Madrid: Consejería de Educación y Juventud. Dirección General de Educación. Comunidad de Madrid.
- TORRES CAMPOS, R. (1882): “Conferencia sobre viajes escolares” *Boletín de la Real Sociedad Geográfica*, tomo XIII, 4, pp. 278-305.
- TUAN, Y. F. (1975): “Place: an experimental perspective” *The Geographical Review*, vol. LXV, 2, pp. 151-165.
- TUAN, Y. F. (1977): *Space and Place. The perspective of the experience*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- TUAN, Y. F. (1978): “Literature and Geography; implications for geographical research”. En LEY, D. y SAMUELS, M. (Eds.): *Humanistic Geography. Prospect and Problems*. Londres: Croom Helm, pp. 194-206.
- TYLER, R. (1949): *Basic principles of Curriculum and Instruction*. Chicago: University of Chicago Press.
- VALLS, E. (1992): “Los procedimientos como contenido del currículum”. *Aula de innovación educativa*, 3, pp. 5-10.
- VALLS, E. (1993): *Los Procedimientos: aprendizaje, enseñanza y evaluación*. Barcelona: ICE Horsori.
- VALLS, E. (1994): “Contenidos procedimentales” *Historia 16*, 215, pp. 120-122.
- VALLS, E. (1995): *Los procedimientos: aprendizaje, enseñanza y evaluación*. Barcelona: ICE Horsori.
- VAZQUEZ MAURE, F. (1961) “Modificaciones en el Mapa Nacional de España a escala 1:50.000, propuestas por el Seminario de Estudios Cartográficos” *Boletín de Cartografía*, 1, pp. 16-21.
- VAZQUEZ MAURE, F. (1963): “Cartografía y medios auxiliares para la enseñanza de la Geografía” *Boletín de Cartografía*, 7, pp. 8-15
- VAZQUEZ MAURE, F. (1982): “La cartografía como lenguaje técnico” *Boletín de la Real Sociedad Geográfica*, tomo CXVIII, 1 a 12, pp. 195-198.
- VERA FERRE, J. R. de; TONDA MONTLLOR, E. M^a y MARRÓN GAITE, M^a J. (Eds.) (1998): *Educación y Geografía*. Alicante: Grupo de Didáctica de la Geografía de la Asociación de Geógrafos Españoles y Universidad de Alicante.
- VILARRASA, A. y COLOMBO, F. (1988): *Mediodía: Ejercicios de exploración y representación del espacio*. Barcelona: Graó.
- VYGOTSKY, L. S. (1977): *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires: La Pléyade

- WALFORD, R. A. (1969): *Games in Geography*. Londres: Longman
- WASS, S. (1992): *Salidas escolares y trabajo de campo en la educación primaria*. Madrid: Morata – MEC.
- WRIGHT, J. K. (1947): “Terrae incognitae: the place of the imagination in Geography” *Annales of the Association of American Geographers*, 37, 1, pp. 1-15.
- ZABALA, A. (1992): “Los Proyectos de Investigación del Medio. Los problemas reales como eje estructurador de los procesos de enseñanza-aprendizaje”. *Aula de Innovación Educativa*, 8, pp. 17-23.
- ZABALA, A. et alia (1993): “Enfoques didácticos” *El constructivismo en el aula*. Barcelona: Graó, pp. 125-161.
- ZACARÍAS ORTIZ, E. (2000): *Así se investiga. Pasos para hacer una investigación*. El Salvador: Clásicos Roxil.
- ZÁRATE, A. (1995): “Los medios audiovisuales en la enseñanza de la Geografía”. En MORENO JIMÉNEZ, A. y MARRÓN GAITE, M^a J. (Eds.): *Enseñar Geografía: de la teoría a la práctica*. Madrid: Síntesis.
- ZÁRATE, A. (1996): “Del saber al saber hacer. La importancia de los procedimientos en la enseñanza de la geografía”. En MARRÓN GAITE, M^a. J. (Coord.): *El reto de la Geografía ante la Reforma Educativa*. Madrid: Grupo de Didáctica de la Geografía de la Asociación de Geógrafos Españoles y Dpto. de Didáctica de las Ciencias Sociales de la Universidad Complutense, pp. 33-61.

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Localización de los elementos básicos del Currículo	43
Figura 2	Tipos de procedimientos	52
Figura 3	Los procedimientos en los tres niveles de concreción curricular	53
Figura 4	Desarrollo cualitativo de los principales esquemas procedimentales que se recogen implícita o explícitamente en el DCB de CCSS, Geografía e Historia	59
Figura 5	Adaptación del esquema sobre la concepción y adecuación del trabajo de los procedimientos en el aula	63
Figura 6	Desglose de los procedimientos en los tres niveles de concreción curricular.....	64
Figura 7	La percepción espacial. Objetivos y tareas	102
Figura 8	El tratamiento de la información a partir de fuentes verbales, icónicas y estadísticas. Objetivos y tareas	111
Figura 9	El tratamiento de la información a partir de fuentes cartográficas. Objetivos y tareas	116
Figura 10	La explicación multicausal. Objetivos y tareas	121
Figura 11	La indagación-la investigación. Objetivos y tareas	128
Figura 12	La adquisición de vocabulario específico. Objetivos y tareas	131
Figura 13	Dimensiones del aprendizaje establecidas por AUSUBEL, D. P. (1963)	140
Figura 14	La educación según el ideario de la I. L. E.	142
Figura 15	La enseñanza de la Geografía como saber global e integrador de contenidos	152
Figura 16	Funciones del profesor en la metodología activa	154
Figura 17	Relación entre medio, imagen mental del individuo y conducta	162
Figura 18	La percepción del espacio	164
Figura 19	Valor de la fotografía como recurso didáctico	176
Figura 20	Plano Callejero de Getafe. Fuente: Área de Urbanismo del Ayuntamiento de Getafe	183
Figura 21	Plano parcial de Getafe en el que aparecen marcados el I. E. S. Altaír y los cuatro <i>escenarios geográficos: La Alhóndiga y El Lazo</i> . Fuente: Área de Urbanismo del Ayuntamiento de Getafe y elaboración propia	184
Figura 22	Papel del alumnado en el tratamiento de la información	215
Figura 23	Ejemplo de histograma de frecuencia relativa	227
Figura 24	Ejemplos de diagramas de dispersión	229
Figura 25	Mapa con la distribución climática de España	238
Figura 26	Gráfico de distribución anual de las temperaturas máximas, mínimas y medias de la estación meteorológica de Valencia, correspondiente al clima mediterráneo puro o marítimo	239
Figura 27	Climodiagrama de Valencia, ejemplo de clima mediterráneo puro o marítimo	240
Figura 28	Gráfico de distribución anual de las temperaturas máximas, mínimas y medias de la estación meteorológica de Guadalajara, correspondiente al clima mediterráneo continentalizado	241
Figura 29	Climodiagrama de Guadalajara, ejemplo de clima mediterráneo continentalizado	242

Figura 30	Gráfico de distribución anual de las temperaturas máximas, mínimas y medias de la estación meteorológica de Almería, correspondiente al clima mediterráneo subdesértico	243
Figura 31	Climodiagrama de Almería, ejemplo de clima mediterráneo subdesértico	244
Figura 32	Ejemplo de relieve de la hoja 606 Aranjuez del MTN y línea de trazo del corte topográfico	279
Figura 33	Corte topográfico correspondiente a la hoja 605 Aranjuez del MTN	279
Figura 34	Ejemplo de relieve de la hoja 948 del MTN y línea de trazo del corte topográfico	280
Figura 35	Corte topográfico correspondiente a la hoja 948 del MTN..	280
Figura 36	Red hidrográfica e infraestructuras para el riego de la hoja 605 Aranjuez	282
Figura 37	Red hidrográfica divergente de la hoja 948 Bedmar	283
Figura 38	Superficie dedicada al riego en los valles del Tajo y del Jarama en contraste las tierras de las parameras dedicadas al olivar. Hoja 605 Aranjuez del MTN	284
Figura 39	Contraste entre el monte arbolado ocupando el relieve más elevado y abrupto y las superficies dedicadas al olivar en el pie de monte y los valles. Hoja 948 Bedmar del MTN	285
Figura 40	Plano urbano de Aranjuez. Hoja 605 del MTN	286
Figura 41	Poblamiento de la hoja 948 Bedmar	287
Figura 42	Red de tendidos eléctricos de alta tensión y vías de transporte entre las localidades de Illescas y Esquivias. Hoja 605 Aranjuez del MTN	289
Figura 43	Ejemplo de trazado sinuoso en las vías de transporte. Hoja 948 Bedmar del MTN	290
Figura 44	Paso del conocimiento vulgar al conocimiento científico	304
Figura 45	Recorrido que realiza el sujeto en su acción cognitiva o método de investigación y de aprendizaje del alumno	308
Figura 46	Evolución demográfica de Getafe	318
Figura 47	Composición de la población estudiantil del I. E. S. Altaír según su origen	319
Figura 48	Composición del alumnado inmigrante del I.E.S. Altaír según el país de origen	321
Figura 49	Proceso de aprendizaje de vocabulario específico	331
Figura 50	Potencial de la metodología lúdica para la enseñanza y aprendizaje de la Geografía	334
Figura 51	Papel del profesor en la metodología lúdica	336
Figura 52	Características de los <i>juegos de simulación</i>	338
Figura 53	Ejemplo de la distribución de definiciones en cada cartón	347
Figura 54	Ejemplo de fichas para jugar al <i>Geovocablo</i>	348
Figura 55	Catorce términos relacionados con conceptos geográficos generales que se incluyen en el juego	348
Figura 56	Veinte términos referentes al relieve que se incluyen en el juego	349
Figura 57	Seis términos de relieve costero que se incluyen en el juego	349
Figura 58	Trece términos relacionados con el clima incluidos en el <i>Geovocablo</i>	349
Figura 59	Dieciséis términos relacionados con el suelo y la vegetación recogidos en el juego	350

Figura 60	Diez términos de hidrografía incluidos en el <i>Geovocablo</i>	350
Figura 61	Veinte términos de población incluidos en el <i>Geovocablo</i>	350
Figura 62	Doce términos relacionados con población y poblamiento incluidos en el juego	351
Figura 63	Veinticinco términos relacionados con el sector primario incluidos en el juego	351
Figura 64	Siete términos relativos al sector secundario incluidos en el juego ..	351
Figura 65	Catorce términos correspondientes al sector terciario incluidos en el <i>Geovocablo</i>	352
Figura 66	Once términos de nueva utilización en Geografía incluidos en el juego	352
Figura 67	Doce siglas incluidas en el <i>Geovocablo</i>	352
Figura 68	Estructura integrada para la investigación sobre la percepción del paisaje	373
Figura 69	Comprensión multicausal de la interacción y evolución de los factores que intervienen en la configuración de un paisaje	376
Figura 70	Mapa físico de la Comunidad de Madrid. Emplazamiento de Titulcia en la confluencia de los ríos Jarama y Tajuña	399
Figura 71	Localización de Titulcia en la red de carreteras de la Comunidad de Madrid	400
Figura 72	Croquis del itinerario didáctico: Titulcia y la ribera del Jarama	401

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Foto 1	<i>La Alhóndiga</i> . Enlace de la calle Leganés con la calle Salvador	189
Foto 2	<i>La Alhóndiga</i> . Calle Estudiantes	189
Foto 3	<i>La Alhóndiga</i> . Calle Gabriel	190
Foto 4	<i>La Alhóndiga</i> . Calle Salvador en el cruce con Buenavista	190
Foto 5	<i>La Alhóndiga</i> . Calle Ferrocarril	191
Foto 6	<i>La Alhóndiga</i> . Casa de Extremadura	191
Foto 7	<i>La Alhóndiga</i> . Plaza de Isidro Parejo Risco	192
Foto 8	<i>La Alhóndiga</i> . Calle Leganés desde la Plaza de Isidro Parejo Risco	192
Foto 9	<i>Lazo</i> . Estación Las Margaritas Universidad.....	196
Foto 10	<i>Lazo</i> . Glorieta en el límite norte del Paseo de la Estación, y que comunica el barrio del El Bercial y la A-402 con la Universidad Carlos III y Getafe-Centro	196
Foto 11	<i>Lazo</i> . Descampado y vista de la estructura de soterramiento de las vías del ferrocarril bajo el Paseo de la Estación.....	197
Foto 12	<i>Lazo</i> . Vista del Paseo de la Estación y la infraestructura del soterramiento de las vías de ferrocarril desde la zona norte del polígono industrial de El Rosón	197
Foto 13	<i>Lazo</i> . Solares en el lugar de las antiguas naves del polígono industrial El Rosón	198
Foto 14	<i>Lazo</i> . Edificios en ruina en el polígono industrial El Rosón	198
Foto 15	<i>Lazo</i> . Paseo de la Estación y edificio de viviendas construido sobre los terrenos del polígono industrial El Rosón	199
Foto 16	<i>Lazo</i> . Glorieta con el <i>Lazo azul</i> y Residencia de Estudiantes vistas desde la calle Madrid	199
Foto 17	El Soto de Bayona. Inicio y primera parada del Itinerario Didáctico: Titulcia y la ribera del Jarama	405
Foto 18	Cantiles de yeso bordeando el lecho de inundación o ribera del río Jarama	405
Foto 19	Vegetación de ribera en las orillas del río Jarama a su paso junto a Soto de Bayona	406
Foto 20	Vista parcial de Titulcia desde la primera parada del itinerario	406
Foto 21	Grupo de alumnos junto con una de las profesoras acompañantes, cumplimentando los cuestionarios durante la realización de la actividad en el Soto de Bayona	407
Foto 22	Islas fluviales en el río Jarama y cantiles o escarpes de yeso que se pueden observar durante el recorrido entre las paradas del Soto de Bayona y la Cañada Galiana	409
Foto 23	Tarays junto a los escarpes de yeso en la desembocadura de un pequeño arroyo intermitente	410
Foto 24	Grupo de alumnas y profesora acompañante junto a una paleocascada, remontando el cauce excavado entre los yesos por un pequeño arroyo de carácter intermitente	410
Foto 25	La autora junto a un grupo de alumnos en la parada de la Cañada Galiana	414
Foto 26	Camino de Titulcia por la Cañada Galiana. Llanuras cerealistas	414
Foto 27	Visión de conjunto desde el mirador de Titulcia: alamedas, graveras en activo y lagunas artificiales fruto del abandono de las actividades extractivas en las mismas. Al fondo, casco urbano de Ciempozuelos..	416

Foto 28	Valle en forma de artesa del río Jarama. Se pueden observar las actividades de extracción de áridos en una gravera y al fondo el casco urbano de San Martín de la Vega.....	416
Foto 29	Camino de bajada al Soto de Bayona desde el Mirador de Titulcia junto a los escarpes de yeso. Al fondo el río Jarama	419
Foto 30	Aprovechamiento tradicional de los escarpes de yeso. Camino de acceso a las bodegas y palomares. Al fondo el río Jarama	420

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Habilidades y técnicas en Geografía	76
Tabla 2	Habilidades gráficas y ejercicios que pueden realizarse a diferentes edades	77
Tabla 3	Evolución de los contenidos en el Bachillerato	81
Tabla 4	Cuadro comparativo de los procedimientos en el currículo de Geografía de 2º de Bachillerato	91
Tabla 5	Aspectos geográficos de la ciudad de Getafe	181
Tabla 6	Identificación y agrupación de imágenes fotográficas de los escenarios urbanos	202
Tabla 7	Corrección de la localización en el plano de los escenarios y los senderos urbanos	203
Tabla 8	Resultados de la observación de los aspectos morfológicos de las calles en cada uno de los escenarios urbanos	204
Tabla 9	Porcentaje de alumnos que perciben correctamente los aspectos morfológicos de las calles	205
Tabla 10	Resultados de la observación sobre los usos del suelo en cada uno de los escenarios urbanos	207
Tabla 11	Porcentaje de alumnos que perciben correctamente los usos del suelo	209
Tabla 12	Valoración del grado de utilidad de la actividad por parte del alumnado	210
Tabla 13	Capacidades que se deben haber alcanzado al finalizar el Bachillerato en el tratamiento de la información a partir de fuentes verbales, icónicas y estadísticas	216
Tabla 14	Temperaturas y precipitaciones de la estación meteorológica de Valencia	239
Tabla 15	Temperaturas y precipitaciones de la estación meteorológica de Guadalajara	241
Tabla 16	Temperaturas y precipitaciones de la estación meteorológica de Almería	243
Tabla 17	Resultados obtenidos por los estudiantes en el trabajo sobre series estadísticas y su representación	257
Tabla 18	Resultados obtenidos por los estudiantes en el trabajo de tratamiento de la información a partir de fuentes literarias	258
Tabla 19	Valoración de la calidad del trabajo de síntesis	260
Tabla 20	Experiencia del alumnado en el manejo de hojas del MTN a escala 1:50.000	294
Tabla 21	Resultados obtenidos por los alumnos en la identificación de coordenadas geográficas y en el trabajo con la escala	295
Tabla 22	Resultados obtenidos por los alumnos en el análisis e interpretación del medio físico	296
Tabla 23	Comparación del medio físico que aparece cartografiado en las hojas 605 Aranjuez y 948 Bedmar del MTN	296
Tabla 24	Resultados obtenidos por los alumnos en la realización de los perfiles topográficos	297
Tabla 25	Resultados obtenidos por los alumnos en el análisis e interpretación del medio humano	297

Tabla 26	Comparación del medio humano que aparece cartografiado en las hojas 605 Aranjuez y 948 Bedmar del MTN	297
Tabla 27	Grado de dificultad del análisis del mapa topográfico por apartados	299
Tabla 28	Valoración de la experiencia por parte del alumnado	299
Tabla 29	Utilidad de la actividad para el aprendizaje de la Geografía	300
Tabla 30	Fases de los <i>Proyectos de Investigación</i> en el área de Ciencias Sociales	311
Tabla 31	Distribución del alumnado inmigrante del I. E. S. Altaír según su país de origen	320
Tabla 32	Valoración del trabajo por <i>Proyectos de Investigación</i> por parte del alumnado	327
Tabla 33	Distribución, identificación y ponderación temática de los conceptos que deben aparecer en cada uno de los cartones del <i>Geovocablo</i>	346
Tabla 34	Cuadro de control del dinero que se acumula al jugar al <i>Geovocablo</i>	353
Tabla 35	Precios de inversiones para el desarrollo del <i>Geovocablo</i>	355
Tabla 36	Tabla contable de inversiones y memoria final del <i>Geovocablo</i> ..	356
Tabla 37	Resultados obtenidos por los alumnos en la prueba inicial de identificación de términos y conceptos geográficos	359
Tabla 38	Grado de adquisición por parte del alumnado del vocabulario geográfico trabajado	360
Tabla 39	Valoración de la utilización de juegos didácticos para la enseñanza-aprendizaje de vocabulario específico geográfico	361
Tabla 40	Cuadro de relación entre objetivos y bloques de contenidos respecto a la explicación multicausal en la observación de un paisaje geográfico	369
Tabla 41	Distintos modelos de trabajo de campo	375
Tabla 42	Ficha técnica del itinerario didáctico <i>Titulcia y la ribera del Jarama</i>	421
Tabla 43	Observación de los factores físicos del territorio en el <i>Soto de Bayona</i>	428
Tabla 44	Observación de los factores físicos del territorio en la <i>Cañada Galiana</i>	429
Tabla 45	Observación de los factores físicos del territorio en el <i>Mirador de Titulcia</i>	429
Tabla 46	Factores humanos observados en la parada del <i>Soto de Bayona</i> ..	430
Tabla 47	Factores humanos observados en la parada de la <i>Cañada Galiana</i>	430
Tabla 48	Factores humanos observados en la parada del <i>Mirador de Titulcia</i>	431
Tabla 49	Posible evolución del paisaje en el <i>Soto de Bayona</i> y jerarquización causal de los factores que intervienen en él	432
Tabla 50	Posible evolución del paisaje en la <i>Cañada Galiana</i> y jerarquización causal de los factores que intervienen en él	433
Tabla 51	Posible evolución del paisaje en el <i>Mirador de Titulcia</i> y jerarquización causal de los factores que intervienen en él	434

ANEXOS

Anexo 1.

Cuestionario-guía de observación para trabajar la percepción en escenarios urbanos.

Escenario Urbano:

Antes de comenzar recuerda que en este cuestionario hay preguntas abiertas y cerradas. En las preguntas abiertas debes contestar de forma breve y precisa; en las cerradas rodea la palabra que expresa la respuesta adecuada.

1. Localización:

Localiza en el plano el lugar donde te encuentras y el recorrido que has realizado desde el Instituto hasta aquí.

2. Inmersión:

Es importante que trates de hacer lo mejor posible lo que se te indica en este punto, con el objeto de mejorar la observación sistemática sobre el entorno que se te pide a continuación.

Primero cierra los ojos y trata de contestar:

¿Qué siento en este lugar?

¿Qué oigo? ¿Son sonidos agradables? ¿El silencio? ¿Ruidos fuertes y constantes? ¿Ruidos caóticos y desordenados? ¿Predomina algún sonido en especial?

¿Domina un olor especial? ¿lo podría describir?

A continuación abre bien los ojos y trata de contestar:

¿Qué color domina? ¿Qué formas u objetos están más presentes?

¿Qué veo cerca de mí? ¿Qué veo lejos?

¿A qué me recuerda?

Indica el elemento más destacado que tienes en cada uno de los puntos cardinales:

Norte:

Sur:

Este:

Oeste:

3. Observación sistemática

3.1. Las calles:

Indica como es su:

- Disposición, de unas con respecto a otras (plano):

- Regular:	Lineal	Radial	Ortogonal
- Irregular			

- Trazado:	Sinuoso	Curvo	Rectilíneo
------------	---------	-------	------------

- Anchura:	Estrechas	Anchas
------------	-----------	--------

- Longitud:	Cortas	Largas
-------------	--------	--------

- Iluminación:	Bien iluminadas	Mal iluminadas
----------------	-----------------	----------------

- Arbolado:	En todas las calles	En algunas calles	En ninguna calle
-------------	---------------------	-------------------	------------------

- Otro tipo de ajardinamiento:	Si	No
--------------------------------	----	----

- Plazas:	Hay plazas	No hay plazas
-----------	------------	---------------

- En caso de haber plazas, están ajardinadas:	Si	Algunas si	No
---	----	------------	----

Escribe hasta cinco tipos de mobiliario urbano que puedas observar ordenados de mayor a menor cantidad de unidades:

1

2

3

4

5

¿Aparece algún tipo de infraestructura como tendido eléctrico canalizaciones, vías de ferrocarril o metro, etc., en superficie o sin cubrir? En caso afirmativo indicar cuales son.

3.2. Las edificaciones:

(Indicar solamente el tipo de edificación dominante respecto al aspecto que se pregunta).

- Antigüedad: < 10 años 10 - 50 años > 50 años

- Altura por número de plantas: 1 o 2 3 a 6 > 6

- Material de construcción:

- Calidad aparente: Buena Mala

-Usos del suelo. Indica los usos del suelo que aparecen y realiza una sencilla valoración cuantitativa de los mismos:

Residencial:	No hay	Poco	Mucho
Talleres	No hay	Poco	Mucho
Industria	No hay	Poco	Mucho
Comercio – Tiendas	No hay	Poco	Mucho
- Almacenes	No hay	Poco	Mucho
Hostelería – Restauración	No hay	Poco	Mucho
- Residencial	No hay	Poco	Mucho
Financiero	No hay	Poco	Mucho
Ocio	No hay	Poco	Mucho
Cultura	No hay	Poco	Mucho
Religioso	No hay	Poco	Mucho
Deportivo	No hay	Poco	Mucho
Locales vacíos	No hay	Poco	Mucho

3.3. Otros espacios: Indica si los hay y la superficie que ocupan.

- Zonas verdes	No hay	Poca	Mucha
-Solares y edificios en ruina	No hay	Poca	Mucha
-Vías de transporte interurbano	No hay	Poca	Mucha

4. Interpretación del entorno.

¿Por qué es así el lugar en el que me encuentro?

.....
.....
.....

¿Cómo crees que era anteriormente?

.....
.....
.....

¿Piensas que este escenario urbano está en una fase de estabilidad o en un proceso de cambio?

.....

¿Por qué?

.....
.....
.....

Anexo 2

Guía y cuestionario para el tratamiento de la información a partir de fuentes estadísticas y literarias

El estudio de contenidos geográficos se puede realizar a partir de múltiples fuentes, distintas al libro de texto. Recurrir a fuentes alternativas nos permite no solo profundizar en estos contenidos, sino también contemplarlos y analizarlos desde otros puntos de vista. En esta ocasión, os proponemos un acercamiento al paisaje mediterráneo español en sus tres variantes más significativas a través de las series de datos estadísticos correspondientes a las temperaturas y precipitaciones de cada una de ellas, y de la descripción de sus paisajes por medio de los textos extraídos de tres obras de la literatura española contemporánea.

1. Identificación de las tres variantes del clima mediterráneo en España a partir de series estadísticas.

El clima mediterráneo es el más extendido en la Península Ibérica, pero, debido a su gran extensión, presenta importantes variaciones como son: *mediterráneo puro o marítimo*, *mediterráneo continentalizado*, y *mediterráneo subdesértico*.

1.1. Localiza en un mapa de España el área donde se da el clima mediterráneo diferenciando sus tres variedades.

1.2. Busca y describe las características que definen el clima mediterráneo en términos generales en cuanto a temperaturas y precipitaciones.

LOCALIZACIÓN:

TEMPERATURAS:

PRECIPITACIONES:

1.3. A continuación te presentamos una tabla con las series de temperaturas máximas y mínimas mensuales correspondientes a las estaciones meteorológicas de Valencia, Guadalajara y Almería, representativas de las principales variedades de clima mediterráneo.

TEMPERATURAS

ESTACIÓN		
MESES	Máx.	Min.	Media	Máx.	Min.	Media	Máx.	Min.	Media
Enero	17,0	8,0		10,6	0,0		16,1	6,9	
Febrero	18,0	8,0		12,1	1,7		17,2	7,4	
Marzo	19,2	10,0		15,7	3,3		18,7	8,5	
Abril	20,5	11,7		17,2	5,6		20,2	10,4	
Mayo	22,2	15,4		21,7	8,9		21,3	11,1	
Junio	26,3	18,3		27,7	13,3		26,2	17,2	
Julio	29,9	20,9		32,3	16,1		29,1	20,1	
Agosto	30,0	22,0		32,3	16,1		29,1	20,9	
Septiembre	28,0	20,2		27,8	12,6		27,6	18,2	
Octubre	23,2	16,6		20,0	8,2		23,6	14,4	
Noviembre	20,2	12,2		14,5	3,9		19,1	10,1	
Diciembre	17,6	9,0		11,1	1,7		16,3	7,7	

Fuente: AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGÍA (2006)

A partir de estas series:

a) Calcula las temperaturas medias mensuales.

b) Identifícalas con la estación meteorológica a la que corresponden, indicando a partir de los datos de las temperaturas máximas, mínimas y medias por qué has deducido esta relación.

-Valencia:

-Guadalajara:

-Almería:

c) Representa la evolución anual de las temperaturas máximas, mínimas y medias de cada una de las tres estaciones por medio de un gráfico lineal, y comenta, a partir del gráfico aspectos como la distribución anual de dichas temperaturas o la amplitud térmica, relacionándolas causalmente con la localización de la estación meteorológica.

1.4. Identifica la estación meteorológica a la que corresponde cada columna de datos de pluviosidad mensual.

PRECIPITACIONES

MES
Enero	27	46	32
Febrero	18	43	30
Marzo	20	38	34
Abril	26	46	40
Mayo	12	41	33
Junio	8	25	23
Julio	1	10	9
Agosto	1	10	21
Septiembre	11	31	47
Octubre	28	46	94
Noviembre	31	63	57
Diciembre	20	48	45

Fuente: AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGÍA (2006)

Señala que es lo que te ha llevado a establecer la relación entre los datos de pluviosidad y la estación meteorológica correspondiente.

-Valencia:

-Guadalajara:

-Almería:

1.5. A partir de las temperaturas medias y de las precipitaciones mensuales elabora el climodiagrama correspondiente a cada estación meteorológica y extrae los datos climáticos básicos, clasifica cada una de las magnitudes según su valor (ver cuadro de clasificaciones) e indica a que variedad del clima mediterráneo corresponde cada una de ellas, comentando sus características.

VALENCIA:

-Temperatura media anual, correspondiente a un clima

-Amplitud térmica anual, correspondiente a un clima

-Total de precipitaciones anuales, correspondiente a un clima

-Número de meses secos, correspondiente a un clima

-Variedad de clima mediterráneo:

-Características:

GUADALAJARA:

-Temperatura media anual, correspondiente a un clima

-Amplitud térmica anual, correspondiente a un clima

-Total de precipitaciones anuales, correspondiente a un clima

- Número de meses secos, correspondiente a un clima
- Variedad de clima mediterráneo:
- Características:

ALMERÍA:

- Temperatura media anual, correspondiente a un clima
- Amplitud térmica anual, correspondiente a un clima
- Total de precipitaciones anuales, correspondiente a un clima
- Número de meses secos, correspondiente a un clima
- Variedad de clima mediterráneo:
- Características:

Cuadro de clasificaciones

Temperaturas: Para poder clasificar un clima hay que tener en cuenta que la temperatura media en la superficie terrestre es de 15° C., y se considera:

Clima cálido: temperatura media anual de 22° C. o más

Clima templado: entre 8° C. y 21° C.

Templado-cálido: entre 18° C. y 21° C.

Templado-medio: entre 12° C. y 17° C.

Templado-frío: entre 8° C y 11° C.

Clima frío: temperatura media anual inferior a 8° C.

Amplitud u oscilación térmica: Es la diferencia de temperatura media del mes más cálido y el mes más frío, se considera: pequeña < 8° C; media de 8° C a 15° C; grande > 15° C.

Total de precipitaciones anuales: se considera:

Clima húmedo: total de precipitaciones anuales: 800 mm o más.

Clima de transición: total de precipitaciones anuales entre 600 y 800 mm.

Clima semiárido: total de precipitaciones anuales entre 300 y 600 mm.

Clima árido: total de precipitaciones anuales inferior a 300 mm.

Estiaje o meses secos: se considera un mes seco cuando el doble de las temperaturas medias de ese mes es mayor o igual al total de las precipitaciones que se han producido en el mismo: $2T \geq Pp$. Según la cantidad de meses secos los climas se pueden clasificar en:

Sin estiaje

Con estiaje corto: uno o dos meses secos

Con estiaje largo: tres o cuatro meses secos.

Con estiaje muy largo: cinco o más meses secos.

Fuente: Elaboración propia

2. Acercamiento al clima mediterráneo español a partir de fuentes literarias.

A continuación te proponemos una selección de textos correspondientes a tres obras de la literatura española contemporánea en los que aparecen reflejados los paisajes cuyas características climáticas has trabajado en el anterior apartado. Léelos atentamente y extrae de ellos la información relacionada con el paisaje bioclimático en el que se desarrolla la acción según las siguientes pautas:

2.1. Extrae la información que aportan los textos relacionada con el clima, los suelos y la vegetación.

2.2. En los paisajes descritos en los textos aparecen otros aspectos del entorno físico relacionados con el relieve y las costas. Si consideras que estos datos son importantes en la configuración de los paisajes bioclimáticos que estamos analizando, recógelos justificando por qué lo haces.

2.3. El agua y su aprovechamiento en el medio mediterráneo ha sido desde antiguo una de las principales preocupaciones del ser humano. Reflexiona a partir de los textos sobre la importancia que tiene el agua en estos entornos y extrae información sobre:

- Presencia natural del agua: ríos, lagos, lagunas, humedales, acuíferos.
- Obras hidráulicas y sistemas de aprovechamiento: embalses, canales, acequias, fuentes, etc.
- Objeto y necesidad del aprovechamiento del agua.

2.4. Indica el tipo de actividad económica dominante que aparece en los textos y resume cómo influye el ser humano en la configuración de los paisajes bioclimáticos humanizados.

2.5. Extrae de los textos información sobre el poblamiento.

2.6. Si piensas que la actividad humana ha repercutido en el aspecto del paisaje descrito y en su calidad ambiental, indica cómo se ha producido esta transformación, sin olvidar señalar y justificar, según tu criterio, los aspectos positivos y negativos.

3. Síntesis.

Recoge en un *dossier* el trabajo realizado a partir de esta guía-cuestionario, diferenciando claramente las tres variedades bioclimáticas. Este trabajo se puede completar con una introducción general sobre los aspectos físicos y culturales del medio mediterráneo y un archivo de prensa en el que se recojan noticias relacionadas con los temas tratados en los tres entornos.

TEXTOS

GOYTISOLO, J. (1998): *Campos de Níjar*

“Había dejado atrás Puerto Lumbreras –con los tenderetes del mercado en medio de la rambla- y el valle del Almanzora, Huercal Overa, Vera, Cuevas, Los Gallardos. Desde un recodo de la cuneta había contemplado las increíbles casas de Sorbas suspendidas sobre el abismo. Después, cociéndose al sol, las sierras ásperas, cinceladas a golpe de martillo, de la zona de Tabernas, corroídas por la erosión como lunares. La carretera serpentea entre horcajos y barrancos, bordeando el cauce de un río seco. En vano había buscado la sombra de un arbusto, la huella de un miserable agave. En aquel universo exclusivamente mineral la calina inventaba espirales de celofán finísimo. Guardo clara memoria de mi primer descenso hacia Rioja y Benahadux: el verdor de los naranjos, la cresta empenachada de las palmeras, el agua aprovechada hasta la avaricia. Me había parecido entonces que por allí la tierra se humanizaba un poco y, hasta mucho después no advertí que me engañaba. Anunciada por un rosario de cuevas horadadas en el flanco de la montaña –“capital del esparto, mocos y legañas”, como dicen irónicamente los habitantes de las provincias vecinas-, Almería se extiende al pie de una asolada paramera cuyos pliegues imitan desde lejos, el oleaje de un mar petrificado y albarizo.”

GOYTISOLO, J. (1998, 9-10)

“...contemplo el paisaje por la ventanilla. Una llanura ocre se extiende hasta el golfo de Almería, salpicada de tanto en tanto por el verde de alguna higuera. El suelo está agrietado y lleno de cantizales. El mar cabrillea a lo lejos.

-Fíjese usted.

Mi vecino enseña una huerta cercada con bardas. Dentro, alineados en caballones y encañados cuidadosamente, hay bancales de judías, tomates, berenjenas, pimientos.

-Son magníficos, ¿no?.

Digo que sí, que son magníficos.

-Pa sacá algo de esta tierra se necesita tené la cartera bien forrá. El suelo es pedregoso y hay que traerlo tó, el agua, el abono, la arena...

-¿Arena?

-Pa guardá el caló. Las verduras crecen más aprisa y llegan al mercao antes que d'orninario. Es un método de las Canarias que aplican por la parte de la Rápita. Aquí, cuando lo empleó el amo del Temprana, tó'l mundo decía que se iba a cogé los deos, pero el tío se embolsilló arriba de los cincuenta mil duros a la primera cosecha.

El paisaje es una auténtica solana. Numerosas ramblas atraviesan el llano hacia el mar. El autobús baja y sube por los badenes.

-¿Ve aquel cercao?

Mi vecino señala un muro de dos metros de altura, cuadrado como el de un cementerio. El sol reverbera sobre la pared enjalbegada y una cabra con las ubres hinchadas mordisquea las palas de una chumbera.

-Es una huerta experimentá. La acabaron hace un par de meses.

La novedad, dice, radica, en el sistema de irrigación. Bajo el suelo del tempranal hay una cisterna cubierta por una rejilla metálica. Encima, dos palmos de tierra abonada

y una capa de arena. Así se evita la evaporación intensísima en aquella zona. A través de la rejilla metálica la planta hunde sus raíces en el agua.

Entramos en El Alquíán. Su aspecto me recuerda, sin saber por qué, el de algunos caseríos del delta del Ebro. La arquitectura es caótica y el autocar sufre el asalto de una nube de niños. Me despido del hombre y bajo la solina continuo a pie por la acera.

(...) La carretera está, por fortuna, arbolada. A la salida de El Alquíán, en medio de un bosque de eucaliptos, se alza la mole inacabada de la Escuela Sindical para Hijos de Pescadores. (...)

Un centenar de metros más lejos, los cortijos comienzan a espaciarse. A las huertas embardadas suceden los aljares y las ramblas arenosas y desérticas. La vegetación se reduce a su expresión más mínima: chumberas, pitas, algún que otro olivo retorcido y enano. A la derecha, la llanura se extiende hasta los médanos del golfo, difuminada por la calina. Los atajos rastrean el pedregal y se pierden entre las zarzas y matorrales, chamuscados y espinosos. Las nubes coronan las sierras del Cabo de Gata. En el horizonte, el mar es sólo una franja de plomo derretido.

A la izquierda, las cordilleras parecen de cartón. Un camino sinuoso repecha a los poblados de Cuevas de los Úbedas y Cuevas de los Medinas. Antiguos centros mineros sobrevivientes de la gran crisis de principios de siglo, se incrustan en el flanco de la montaña como dos nidos de buitre. Allí los camiones acarrearán el mineral hasta Almería, donde es embarcado, para su fundición, hacia los puertos de Alemania, Francia o Inglaterra.

Siguiendo la carretera de Níjar hay unas fincas del Patrimonio Forestal del Estado, con pitas y henequenes. Sembrados en liño sobre inmensas hazas de tierra ocre, rebasan apenas el palmo de altura. El sol los reseca hasta agostarlos. Desde el eucalipto bajo el que los contemplo parecen estrellas de mar, tentaculares y retorcidas. El Instituto Nacional de Colonización ha dado gran impulso a su cultivo; sus hojas, como las pencas de las chumberas, se emplean en la fabricación de fibras textiles.

Junto al henequén y el nopal, el viajero encuentra otra planta adaptada, como ellos a la falta de agua: el guayule. Pequeño, de un verde descolorido, se alinea hasta desaparecer, entre las lomas y amelgas del arado, prisionero de un ondulado mar de arcilla. Con vistas a la obtención de caucho, el Instituto inició hace tiempo su cultivo en el triángulo Níjar-Rodalquilar-Gata. A juzgar por la opinión de los que hasta ahora he interrogado no parece que, hasta ahora, el éxito haya recompensado sus esfuerzos.”

GOYTISOLO, J. (1998, 15-18)

“Aquí la colonización tropieza con muchos obstáculos. La falta de árboles provoca una intensa erosión del suelo y explica que el nivel de precipitaciones de la región sea de los más bajos de España. Al suelo pedregoso y la sequía debe añadirse, aún, la acción sostenida del viento. Para defenderse de él, los campesinos tienen que cubrir sus pajares. La arenilla desprendida por la erosión origina continuas tolvánas, (...) Y cuando la tempestad se desbrava en uno de esos violentos turbiones – como tuve ocasión de presenciar días más tarde- el polvo condensado en la atmósfera es tal que colorea el agua y transforma la ansiada lluvia en una insólita y decepcionante ducha de barro.

-Y aquí, la tierra rinde toavía – exclama el bajito-. Porque si cruza usted las montañas y va pa Carboneras...

-¿Qué hay?

-Lagartos y piedras. Es lo más pobre de España.”

GOYTISOLO, J. (1998, 42)

“La primera impresión –agreste y un tanto inhospitalaria – que Níjar inspira al viajero que viene por el camino de Los Pipaces, se desvanece con la proximidad. Los alrededores de la villa son ásperos, pero el esfuerzo del hombre ha transformado armoniosamente el paisaje. La ladera del monte está escalonada de paratas. Frutales y almendros alternan sobre el ocre de los jorfes y los olivares se despeñan por la varga lo mismo que rebaños desbocados.

Níjar se incrusta en los estribos de la sierra y sus casas parecen retener la luz del sol. Por la carretera pasan feriantes montados en sus borricos. A la entrada del pueblo hay un surtidor de gasolina y, cuando llegamos, una pareja de civiles camina hacia Carboneras con el mosquetón terciado a la espalda.”

GOYTISOLO, J. (1998, 47)

“Torre Marcelo produce una impresión de gran riqueza (...). La carretera costea un bancale de eucaliptos y, siguiendo el trazado de la acequia, recorre una huerta con olivos, palmeras y frutales. Sopla un viento salado que es como un anticipo del mar. El paisaje se agosta de nuevo y, después de media hora de camino por las marismas, aparece San Miguel del Cabo de Gata.

La imagen de África se impone otra vez al viajero. Las casas son rectangulares, blancas; semejan casi fortines. El viento azota las playas del golfo de Almería y, formando una barrera protectora, las chumberas fijan la arena a las dunas. (...)

A un centenar de metros en dirección a las salinas se yergue una graciosa torre en ruinas, construida, sin duda, hace siglos, para prevenir las incursiones piratas. La playa es extensa, muy limpia. Un barco salinero aguarda a que terminen de cargarlo, anclado a medio kilómetro de la costa. Más lejos el horizonte se cierra bruscamente con los acantilados del cabo.”

GOYTISOLO, J. (1998, 78-79)

“...y continuó el camino hacia el faro.

La carretera me orienta por las marismas. Atrás quedan las casas del pueblo, la torre en ruinas, los niños oscuros y flacos. El sol no castiga como antes y el viento es fresco. A mi izquierda los saladares cubren la superficie de la llanura. (...)

Al cabo de veinte minutos de marcha se llega al poblado de las salinas. Sus casas están más apiñadas que en Gata. Hay una iglesia gris de construcción reciente, una cruz solitaria en recuerdo de los Caídos y una montaña de sal blanca, que parece de nieve. El aire huele como en las afueras de las grandes ciudades y el conjunto es de una extraña asimetría.

Cuando subo el camino del faro, el paisaje sufre una transformación. La sierra se desploma verticalmente sobre el mar y las olas descarnan el acantilado con furia.

A medida que cobra altura la carretera, el horizonte también se ensancha. El sol brilla, pero ya no da calor. Las corrientes marinas forman hileros que cebrean la masa azul inmóvil y los farallones de la costa emergen como morsas, festoneados de espuma.

La sierra es ocre, desértica. Su vegetación se reduce al palmito, que los almerienses emplean para fabricar escobas, esteras, y cuyo cogollo, blanco y sabroso, se consume, importado de África, en todos los países de Europa, donde es más estimado que el espárrago.

Media hora de camino por curvas cerradas y el faro de la Testa del Cabo aparece de pronto, uno de los más hermosos faros del mundo, sin duda. Las montañas lo aíslan enteramente de tierra y, batido día y noche por el mar, se yergue, solitario y agreste, atalayando la costa del moro, vigía fiel, hoy, de tempestades y naufragios, ayer, de desembarcos berberiscos.”

GOYTISOLO, J. (1998, 83-84)

“La tempestad se condensaba sobre los picos de la sierra de Gata (...) El cielo era como un océano embravecido y en el campo había uno de esos silencios expectantes que preceden a la explosión de la tormenta: bandas de pájaros volaban a ras de suelo, el aire estaba embebido de luminosidad. Todo anunciaba la inminencia del estallido y, a medida que el tiempo transcurría, aumentaba también mi necesidad de desfogarme. (...)

Cuando el autobús apareció en el horizonte, empezaba a llover. (...) El turbión se desencadenaba con furia y lo contemplé a través de los vidrios salpicados de barro. El cielo era de color jalde, los pájaros habían desaparecido y el agua convertía la llanura en una inmensa charca crepitante.”

GOYTISOLO, J. (1998, 133-134)

BLASCO IBÁÑEZ, V. (2005): *La barraca*.

“Desperezóse la inmensa vega bajo el resplandor azulado del amanecer, ancha faja de luz que asomaba por la parte del Mediterráneo.

Los últimos ruiseñores, cansados de animar con sus trinos aquella noche de otoño, que, por lo tibio de su ambiente, parecía de primavera, lanzaban el gorjeo final como si los hiriese la luz de alba con sus reflejos de acero. De las techumbres de paja de las barracas salían las bandadas de gorriónes como un tropel de pilluelos perseguidos, y las copas de los árboles empezaban a estremecerse bajo los primeros juguetes de estos granujas del espacio, que todo lo alborotaban con el roce de sus blusas de plumas.

Apagábanse lentamente los rumores que habían poblado la noche: el borboteo de las acequias, el murmullo de los cañaverales, los ladridos de los mastines vigilantes.

Despertaba la huerta, y sus bostezos eran cada vez más ruidosos. Rodaba el canto del gallo de barraca en barraca. Los campanarios de los pueblecitos devolvían con ruidoso badajeo el toque de misa primera que sonaba a lo lejos, en las torres de Valencia esfumadas por la distancia. De los corrales salía un discordante concierto animal: relinchos de caballos, balidos de corderos, ronquidos de cerdos; un despertar ruidoso de bestias que, al sentir la fresca caricia del alba cargada de acre perfume de vegetación deseaban correr por los campos.

El espacio se empapaba de luz; disolvíanse las sombras como tragadas por los abiertos surcos y las masas de follaje. En la indecisa neblina del amanecer iban fijando sus contornos húmedos y brillantes las filas de moreras y frutales, las ondulantes líneas de cañas, los grandes cuadros de hortalizas, semejantes a enormes pañuelos verdes, y a tierra roja, cuidadosamente labrada. (...)

En las acequias conmovíase la tersa lámina de cristal rojizo con chapuzones que hacían callar a las ranas; sonaba luego un ruidoso batir de alas e iban deslizándose los ánades lo mismo que galeras de marfil, moviendo cual fantásticas proas sus cuellos de serpiente.

La vida, que con la luz inundaba la vega, iba penetrando en el interior de barracas y alquerías”

BLASCO IBÁÑEZ, V. (2005, 19-20)

“Tras los árboles y las casas que cerraban el horizonte asomaba el sol como enorme oblea roja, lanzando horizontales agujas de oro que obligaban a taparse los ojos. Las montañas del fondo y las torres de la ciudad iban tomando un tinte sonrosado; las nubecillas que bogaban por el cielo coloreábanse como madejas de seda carmesí; las acequias y los charcos del camino parecían poblarse de peces de fuego.”

BLASCO IBÁÑEZ, V. (2005, 23)

“Desde entonces, los campos que hacía más de cien años trabajaban los ascendientes del pobre labrador habían quedado abandonados a orillas del camino. Su barraca deshabitada, sin una mano misericordiosa que echase un remiendo a la techumbre ni un puñado de barro a las grietas de las paredes, se iba hundiendo lentamente. (...)

Los campos del tío Barret (...) eran una mancha de miseria en medio de la huerta fecunda, trabajada y sonriente. Diez años de abandono habían endurecido la tierra,

haciendo brotar de sus olvidadas entrañas todas las plantas parásitas, todos los abrojos que Dios ha criado para castigo de labrador. Una selva enana, enmarañada y deforme se extendía sobre aquellos campos, con un oleaje de extraños tonos verdes, matizado a trechos por flores misteriosas y raras, de esas que sólo surgen en las ruinas y los cementerios. (...)

En el centro de estos campos desolados que se destacaban sobre la hermosa vega como una mancha de mugre en un manto regio de terciopelo verde, alzábase la barraca o, más bien dicho, caía, con su montera de paja despanzurrada, enseñando por las aberturas que agujerearon el viento y la lluvia su carcomido costillaje de madera.

Las paredes, arañadas por las aguas, mostraban sus adobes de barro crudo, sin más que unas ligerísimas manchas blancas que delataban el antiguo enjalbegado.”

BLASCO IBÁÑEZ, V. (2005, 27-29)

Aquel hombre era una hormiga infatigable (...) La cubierta de paja de la barraca apareció de pronto enderezada; las costillas de la techumbre, carcomidas por las lluvias, fueron reforzadas unas y sustituidas otras; una capa de paja nueva cubrió los dos planos pendientes del exterior. Hasta las crucecitas de sus extremos fueron sustituidas por otras que la navaja de Batiste trabajó cucamente, adornando sus aristas con dentelladas muescas; y no hubo en todo el contorno techumbre que se irguiera más gallarda. (...)

Después empezó la obra de abajo. ¡Qué modo de utilizar los escombros de Valencia!... Las grietas desaparecieron, y, terminado el enlucido de las paredes, la mujer y la hija las enjalbegaron de un blanco deslumbrante. La puerta, nueva y pintada de azul, parecía madre de todas las ventanillas, que asomaban por los huecos de las paredes sus cuadradas caras del mismo color. Bajo la parra hizo Batiste una plazoleta, pavimentada con ladrillos rojos, para que las mujeres cosieran allí en las horas de la tarde. El pozo, después de una semana de descensos y penosos acarreos, quedó limpio de todas las piedras y la basura con que la pillería huertana lo había atiborrado durante diez años, y otra vez su agua limpia y fresca volvió a subir el musgoso pozal, con alegres chirridos de la garrucha que parecía reírse de las gentes del contorno con una estridente carcajada de vieja maliciosa. (...)

El corral, cercado antes con podridos cañizos, tenía ahora paredes de estacas y barro, pintadas de blanco, sobre cuyos bordes correteaban las rubias gallinas y se inflamaba el gallo irguiendo la cabeza purpúrea... En la plazoleta, frente a la barraca florecían macizos de dompedros y plantas trepadoras. Una fila de pucheros desportillados, pintados de azul, servían de macetas sobre el banco de rojos ladrillos...”

BLASCO IBÁÑEZ, V. (2005, 63-65)

“Ya estaba allí la representación de las dos vegas: la de la izquierda del río, la de las cuatro acequias, la que encierra la huerta de Ruzafa con sus caminos de frondoso follaje, que van a extinguirse en los límites del lago de la Albufera; y la vega de la derecha del Turia, la poética de las fresas de Benimaclet, las chufas de Alboraya y los jardines siempre exuberantes de flores.”

BLASCO IBÁÑEZ, V. (2005, 71)

A pocos pasos, por el borde del camino, pasaba la acequia henchida de agua roja.

La vivificante sangre de la huerta iba lejos, para otros campos, cuyos dueños no tenían la desgracia de ser odiados, y su pobre trigo allí, arrugándose, languideciendo, agitando su cabellera verde como si hiciera señas al agua para que se aproximara y lo acariciase con un fresco beso.

A Batiste le pareció que el sol era más caliente que otros días. Caía el astro en el horizonte y, sin embargo, el pobre labriego se imaginó que sus rayos eran verticales y lo incendiaban todo.

Su tierra se resquebrajaba, abría en tortuosas grietas, formando mil bocas que en vano esperaban un sorbo.”

BLASCO IBÁÑEZ, V. (2005, 82)

“¡A regar! ¡A regar! (...)

Marcharon todos hacia la acequia, que murmuraba en la sombra. La inmensa vega perdía en azulada penumbra; ondulaban los cañares como rumorosas y oscuras masas, y las estrellas parpadeaban en el espacio negro.

Batiste se metió en la acequia hasta las rodillas, colocando la barrera que había de detener las aguas, mientras su hijo, su mujer y hasta su hija atacaban con los azadones el ribazo, abriendo boquetes por donde entraba el riego a borbotones. (...)

La tierra cantaba de alegría con un goloso *glu-glu* que le llegaba al corazón a todos ellos. “¡Bebe, bebe, pobrecita!” Y hundían sus pies en el barro, yendo encorvados de un lado a otro del campo para ver si el agua llegaba a todas partes.”

BLASCO IBÁÑEZ, V. (2005, 85)

La Fuente de la Reina era el orgullo de toda aquella parte de la huerta, condenada al agua de los pozos y al líquido bermejo y fangoso que corría por las acequias.

Estaba frente a una alquería abandonada, y era *cosa antigua y de mucho mérito*, al decir de los más sabios de la huerta; obra de los moros, según Pimentó: monumento de la época en que los apóstoles iban bautizando pillos por el mundo, según declaraba con majestad el oráculo del tío Tomba.

Al atardecer avanzaban por los caminos, orlados de álamos con inquieto follaje de plata, grupos de muchachas que llevaban su cántaro inmóvil y derecho sobre su cabeza, recordando con su rítmico paso y su figura esbelta a las canéforas griegas. (...)

La Fuente de la Reina era una balsa cuadrada, con muros de piedra roja, y teniendo su agua mucho más baja que el nivel del suelo. Descendía al fondo por seis escalones, siempre resbaladizos y verdosos por la humedad. En la cara del rectángulo de piedra fronterizo a la escalera destacábase un bajo relieve con figuras borrosas que era imposible adivinar bajo la capa de enjalbegado.

BLASCO IBÁÑEZ, V. (2005, 102-103)

Había llegado San Juan, la mejor época del año; el tiempo de la recolección y la abundancia.

El espacio vibraba de luz y de calor. Un sol africano lanzaba torrentes de oro sobre la tierra, resquebrajándola con sus ardorosas caricias. Sus flechas de oro deslizábanse por entre el follaje, tordo de verdura bajo el cual cobijaba la vega sus rumorosas acequias y sus húmedos surcos, como temerosa del calor que hacía germinar la vida por todas partes.

Los árboles mostraban sus ramas cargadas de frutos. Doblegábanse los nísperos con el peso de los amarillos racimos cubiertos de barnizadas hojas; asomaban los albaricoques entre el follaje como rosadas mejillas de niño; registraban los muchachos con impaciencia las corpulentas higueras, buscando codiciosos las brevas primerizas, y en los jardines por encima de las tapias, exhalaban los jazmines su fragancia azucarada, y las magnolias, como incensarios de marfil, esparcían su perfume en el ambiente ardoroso impregnado de olor a mies.

Las hoces relampagueantes iban tonsurando los campos, echando abajo las rubias cabelleras de trigo, las gruesas espigas que, apopléticas de vida, buscaban el suelo, doblando tras ellas las delgadas cañas.

En las eras amontonábase la paja formando colinas de oro que reflejaban la luz del sol; aventábase el trigo entre remolinos de polvo, y en los campos desmochados, a lo largo de los rastros, saltaban los gorriones buscando los granos perdidos. (...)

La siega había limpiado el paisaje echando abajo las masas de trigo matizadas de amapolas que cerraban la vista por todos lados como murallas de oro. Ahora la vega parecía mucho más grande, infinita, y extendía hasta perderse de vista los grandes cuadros de tierra roja, cortados por sendas acequias.

BLASCO IBÁÑEZ, V. (2005, 161-165)

Una tarde, tirando a las golondrinas en el barranco de Carraixet, le sorprendió el crepúsculo.

Los pájaros tejían con su inquieto vuelo una caprichosa contradanza, reflejada por las tranquilas charcas con orlas de juncos. Este barranco, que cortaba la huerta como una grieta profunda, sombría, de aguas estancadas y putrefactas, con orillas fangosas, junto a las cuales se agitaba alguna piragua medio podrida, era de un aspecto desolado y salvaje. Nadie hubiera sospechado que detrás de los altos ribazos, más allá de los juncos y los cañares, estaba la vega, con su ambiente risueño y sus verdes perspectivas. Hasta la luz del sol parecía lúgubre fajando al fondo de este barranco, tamizada por una áspera vegetación y reflejándose pálidamente en las aguas muertas.

BLASCO IBÁÑEZ, V. (2005, 189)

CELA, C. J. (1996): *Viaje a la Alcarria*.

“Es aún muy temprano cuando el viajero sale otra vez al camino. La mañana está más bien fresquita y el cielo parece algo cubierto. Poco más tarde, cuando el sol empuje, las nubes desaparecerán y el aire se irá calentando. A poco de andar, el terreno empieza a ondularse ligeramente. Hacia el norte se ve Trijueque, de donde habrá salido ya Martín Díaz con sus mulas. No hay un árbol. (...) Por el campo se ven labriegos arando la tierra con su yunta de mulas. A veinte pasos del viajero levanta su vuelo un bando de palomas zuranas. Entre una nube de polvo pasan dos coches de línea abarrotados de gente, uno detrás del otro, muy seguidos.

A una legua larga de Torija aparecen los robles, sueltos al principio, formando manchas más tarde. Un pastor camina sin prisa detrás de las ovejas, por la ladera de una loma. No se oye más que el piar de las golondrinas y el canto de las alondras. Poco más tarde se ven las casas de Fuentes, con la torre de la iglesia en medio.

Fuentes de la Alcarria está a la derecha del camino. El bosquecillo de robles se ha hecho más espeso. El campo huele con un olor profundo, y en los arbustos del espino, cuajados de florecillas blancas liban las abejas. (...)

A la otra legua termina el bosque y vuelve la sembradura. En el campo se ven algunos charcos. Un viejo se lamenta con el viajero.

-Si. No crea usted. Ha llovido demasiado. La Alcarria, ¿sabe usted?, quiere su agua, ni más ni menos.

El viajero piensa que aquel hombre, hablando así está siempre expuesto a tener razón.

La carretera describe una gran curva y después de pasar el cruce, el viajero se encuentra de golpe ante Brihuega, que está en un hoyo. (...)

Para bajar a Brihuega hay un atajo por el que se corta bastante. El viajero tira por el atajo, lleno de piedras, que parece el cauce seco de una torrentera. A algo más de la mitad del camino se encuentra con un pastorcito que está sentado sobre una piedra, al lado de un muro partido en pedazos, de un muro que no acota nada. (...)

Desde el atajo, Brihuega tiene muy buen aire, con sus murallas y la vieja fábrica de paños, grande y redonda como una plaza de toros. Por detrás de pueblo corre el Tajuña, con sus orillas frondosas y su vega verde.

Brihuega tiene un color gris azulado, como de humo de cigarro puro. Parece una ciudad antigua con mucha piedra, con casas bien construidas y árboles corpulentos. La decoración ha cambiado de repente, parece como si se hubiera descorrido el telón.”

CELA, C. J. (1996, 103-107)

“El viajero, a la caída de la tarde, baja hasta el río. (...) Por poniente cruzan, lentas, alargadas como culebrillas, una nubecitas rojas, de bordes precisos, bien dibujados. Dicen que las nubes de color de fuego, a la puesta del sol, presagian calor para el día siguiente. El río corre rumoroso, rápido, por la vega, y a su orilla silban los pajaritos de la tarde, croan las últimas ranas de la tarde. Se está fresco, sentado al borde de la carretera, a la sombra de un olmo, después de un día caluroso en el que se han caminado algunas leguas y se ha pateado, de un lado para otro, un pueblo grande y recién descubierto.”

CELA, C. J. (1996, 126)

“Al mediodía los amigos entran en Cifuentes, un pueblo hermoso, alegre, con mucho agua, con mujeres de ojos negros y profundos, con comercios bien surtidos. (...)

Atrás ha quedado el cerro de la Horca, un altozano que termina en una meseta lisa como un plato. (...)

Los amigos tiran por la vega, en sentido contrario del pueblo. Van a comer y echarse, después, un ratito de siesta en la fuente del Piojo, que tiene un agua clara, muy fresca, famosa en la comarca. Entre la fuente del Piojo y el río verdean las huertas. Por encima de la carretera de Gárgoles se ven los muros de un castillo en ruinas. El viejo no sabe de quién fue el castillo. Una mujer que pasa tampoco lo sabe. (...)

Cifuentes es la capital de la Alcarria. La Alcarria se distingue por la miel, y donde más miel se da es en el partido de Cifuentes, en Huétor, en Ruguilla, en Oter y en Carrascosa. (...)

El río Cifuentes nace debajo mismo de las casas. Nada más nacer mueve un molino; el pueblo está levantado sobre un manantial. El Cifuentes es un río precoz, de poco tamaño y mucho agua, que va a caer al Tajo en Trillo; no tiene mucho más de dos leguas de curso, pero va lleno de agua; más lleno, sin duda, que muchos ríos más largos. En el corto camino que corre, el Cifuentes va de cascada en cascada; salta lo menos medio centenar de veces por encima de las piedras.”

CELA, C. J. (1996, 132-135)

“A la mañana temprano el viajero sale de Cifuentes, por el camino de Trillo, dejando el río a la derecha y el castillo de don Juan Manuel a la izquierda.

A poco de andar se ven en el horizonte, chatas, aisladas, las Tetas de Viana. No mucho más tarde, al coronar un resayo suave, se ve también Gargolillos, con su torre en punta, y Gárgoles, con su torre cuadrada. (...)

No más remontado un zopetero, Cifuentes desaparece. El camino va entre choperas aisladas, no muy tupidas. Entre el camino y el río verdean las huertas de tomates. Al otro lado el terreno aparece otra vez seco, duro, de color pardo. En el terreno seco se ven rebaños de ovejas blancas y ovejas negras –mejor, castaño oscuro-, todas revueltas, y en el de agua se ven mujeres y niños trabajando la tierra.”

CELA, C. J. (1996, 142-143)

“Al llegar a Trillo el paisaje es aún mas feraz. La vegetación crece al apoyo del agua, y los árboles suben airosos como en Brihuega. Esta tierra, con agua, parece una tierra muy buena; hasta se ve algún que otro castaño, de vez en cuando. A la entrada del pueblo hay una casa muy arreglada, toda ella cubierta de flores; en ella vive, ya viejo y retirado, cultivando sus rosales y sus claveles y trabajando su huerta, un veterano alpinista que se llama Schmidt. Schmidt, que piensa construirse una casa enfrente de la cascada del Cifuentes, poco antes de caer en el Tajo, fue un montañero famoso; en la sierra de Guadarrama hay un camino que lleva su nombre.

La cascada de Cifuentes es una hermosa cola de caballo, de unos quince o veinte metros de altura, de agua espumeante y rugidora. Sus márgenes están rodeadas de pájaros que se pasan el día silbando. El sitio para hacer una casa es muy bonito, incluso demasiado bonito.

El viajero busca un sitio para pasar la noche, deja su equipaje y se va a dar una vuelta por el pueblo. Desde el puente ve correr el Tajo, sucio, terroso, con las márgenes imprecisas.”

CELA, C. J. (1996, 152)

“En el monte de la Dehesa la vegetación es dura, balsámica, una vegetación de espinos, de romero, de espliego, de salvia, de mejorana, de retamas, de aliagas, de matapollos, de cantueso, de jaras, de chaparros y de tomillos; una vegetación que casi no se ve, pero que marea respirarla. No hace todavía calor, aunque el día se anuncia bueno. El aire es transparente. El Tajo, que se acerca es un río turbio y feo, desde lejos parece bonito, muy elegante. Viene haciendo curvas y se ve desde muy lejos, siempre rodeado de árboles. (...)

Marchando por la Entrepeña el viajero ve una hermosa decoración, una decoración teatral de grandes piedras abruptas y peladas y de árboles muertos, partidos por el rayo. Una rapiña vuela con un gazapo entre las garras. Un lagarto inmenso, un lagarto verde, amarillo y rojo, sale huyendo desde los mismos pies del viajero.

Al salir al terreno llamado de la fuente de la Galinda aparecen erizadas, violentas, las Tetas de Viana. (...)

La fuente de la Galinda es un monte bajo y pedregoso, con mucha caza. Una bandada de perdices levanta el vuelo, raso, torpón, de pájaro poco fogueado, a pocos pasos del grupo. (...)

Tras la Fuente de la Galinda se caminan los montes de las Acacias, unos cerrillos bajos que van a dar al llano del Olivar Hueco. A las faldas de las Tetas de Viana hay unos prados de yerba tierna, verde, rodeados de zarzas y de espinos.

-El atajo sigue todo por aquí, por la izquierda. Para subir a las Tetas hay que salirse del atajo. La de allá tiene una escalera de madera hasta arriba del todo; durante la guerra fue un observatorio. ¿Quiere usted que subamos?

-No, no, por aquí vamos bien.

Las dos Tetas son casi exactamente iguales vistas desde el norte, quizás la de poniente sea algo más alta. Tienen forma de cucurucho cortado antes de la punta y terminan, cada una, en una mesa de bordes rocosos cortados a pico que deben ser difíciles de escalar.

Al llegar a la vertiente, el viajero se encuentra ante una vista hermosa al principio y un poco desolada más allá.

Del atajo empiezan a salir caminos, algunos casi borrados. La mula anda con cuidado, con mucha atención, y a su pisada ruedan, a veces, las piedras. A mitad de la ladera bajando está la fuente del Pilón. (...)

Poco después aparece, escondida entre unos árboles, en un recodo del sendero, la fuente de San Juan. (...)

Las Tetas, desde el sur, son mucho más feas, aparece desgarradas, deformes, como torcidas (...)

Bajando por un barranco llega el viajero a Viana de Mondéjar, un pueblo color amarillo recostado sobre un monte romo, casi negro.”

CELA, C. J. (1996, 160-163)

Casasana es un pueblo subido encima de un monte, el cerro de la Veleta, un poco por el lado contrario, que es más tendido. Casasana no se ve hasta que ya se está encima. Es un pueblo minúsculo, con escaso cultivo y mucho ganado vacuno; ochenta y tantas vacas. En Casasana fue el único pueblo de la Alcarria en el que el viajero encontró vacas de leche blancas y negras de raza holandesa, como las de Santander. Estaban por lo general algo flacas, pero en seguida se echaba de ver que eran de buena raza.

El atajo por el que se sube hasta Casasana, el atajo de Roblegila, es endemoniado, lleno de piedras como un canchal, y muy pino. (...)

Desde aquella altura, desde donde aún no se ve Casasana, se divisa un panorama amplio y hermoso, muy variado, con grandes piedras peladas y una vegetacioncilla raída en primer término, con las tierras rojas y blancas de Pareja, al pie, y con las verdes márgenes del Tajo a la izquierda, muy lejos.

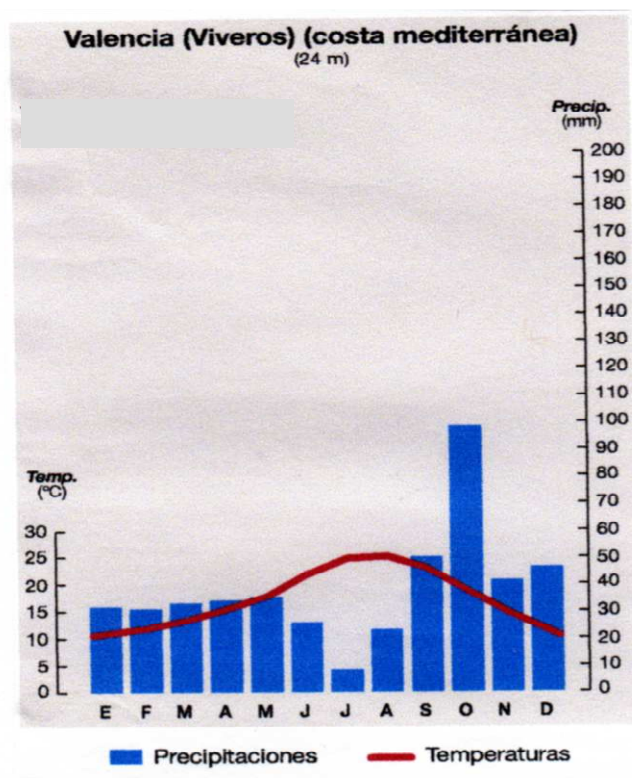
CELA, C. J. (1996, 195-196)

Anexo 3

Paisajes bioclimáticos mediterráneos en España

CLIMA MEDITERRÁNEO PURO O MARÍTIMO

CLIMODIAGRAMA



Fuente: MÉNDEZ R. y MOLINERO, F. (1993, 169-173)

Altitud sobre el nivel del mar: 24 m.

Temperaturas medias y total de precipitaciones mensuales

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T °C	11,5	12,3	13,6	15,3	16,2	21,7	24,6	25,0	22,9	19,0	14,6	12,0
Pmm	32	30	34	40	33	23	9	21	47	94	57	45

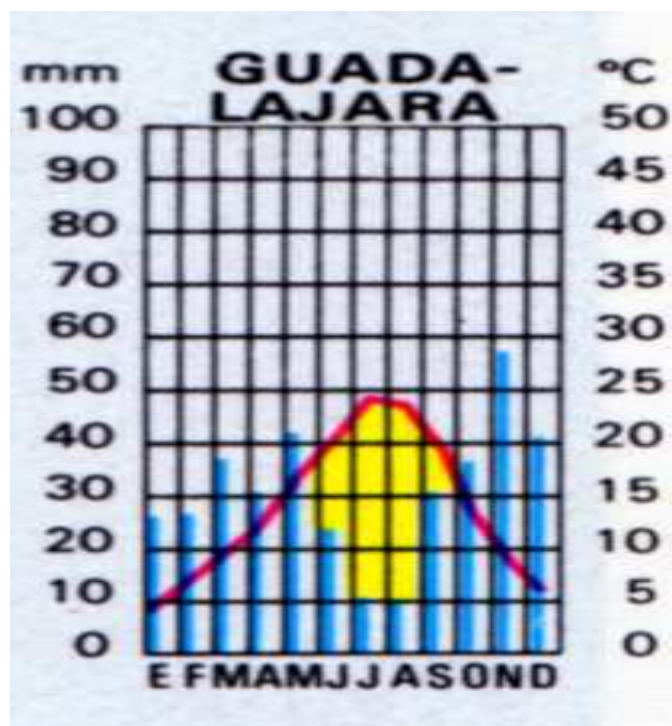
- Temperatura media anual: 17,4°C
- Amplitud térmica: 13,5°C
- Total de precipitaciones anuales: 465 mm
- Meses secos: junio, julio y agosto

<p>Localización: Toda la costa mediterránea con excepción del sureste, incluidas Ceuta y Melilla, el archipiélago balear, la costa suratlántica y el bajo valle del Guadalquivir.</p> <p>Subáreas: Costa norte de Cataluña, costa levantina y Baleares, Costa del Sol y costa suratlántica-bajo valle del Guadalquivir.</p>	<p>Condicionantes del clima:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Latitud: entre los 43° y los 36° de Latitud Norte. -Circulación general de la atmósfera: las familias de borrascas procedentes del Atlántico, asociadas al frente polar, llegan muy alteradas a esta costa; sin embargo tienen gran influencia las situaciones del este propias del otoño, como tormentas y gotas frías (con excepción del área suratlántica y bajo valle del Guadalquivir). -Influencia del mar: las corrientes marinas tiene escasa importancia en este clima, pero el recalentamiento del mar en verano provoca frecuentes fenómenos de gota fría en otoño y violentas tormentas. -Relieve: las cadenas montañosas que bordean esta área por el interior son las que evitan la influencia de la circulación general del oeste propiciando en general la sequedad del clima y la suavidad de los inviernos.
<p>Temperaturas: los inviernos en general son suaves, y los veranos calurosos. La temperatura media anual oscila entre los 15°C y los 18,5°C. Las mínimas en invierno van desde los 7°C a los 12,5°C y la oscilación térmica anual no suele superar los 15 o 16°C.</p>	<p>Precipitaciones: en general son escasas, oscilando entre los 800 y los 300 mm. tanto de oeste a este en la costa sur como de norte a sur en la costa levantina. También son muy irregulares. Se concentran en primavera y especialmente en otoño, con excepción de la costa suratlántica donde son muy abundantes durante el invierno.</p>
<p style="text-align: center;">Estiaje o déficit hídrico ($2T \geq Pp$)</p> <p>-Durante el verano se suele dar un largo y acusado estiaje, que en numerosas ocasiones supera los cuatro meses.</p>	
<p>Suelos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Sobre roca caliza suelos rojos, muy fértiles o <i>terra rossa</i> con una fertilidad media, más apta para cultivos arbóreos, uso forestal o de dehesa. -Sobre arcillas y margas, vertisoles, de una gran fertilidad para todo tipo de cultivos, especialmente abundantes en el bajo valle del Guadalquivir. 	<p>Vegetación: bosque perennifolio y esclerófilo mediterráneo.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Encinar: se caracteriza por tener hojas pequeñas y coriáceas, de color verde oscuro, adaptadas a la sequía. -Coníferas: aparecen en áreas costeras o de montaña, generalmente pino piñonero, negral o de Aleppo, pero la mayor parte de estas formaciones son de origen antrópico. En algunas áreas aisladas de montaña de

	<p>los sistemas béticos aparecen formaciones de pinsapos, especie relictas y protegidas que aunque necesita agua en abundancia soporta bien la sequedad estival.</p> <p>Especies arbustivas más destacadas: acebuches, coscojas, y lentiscos.</p> <p>En las áreas donde el bosque se ha degradado aparecen dos formaciones propias de este clima:</p> <p>-Maquia o maquis: suele aparecer sobre terrenos silíceos y es una formación densa y alta donde dominan la jara, el lentisco y la retama.</p> <p>-Garriga: sobre terrenos calizos, el matorral es poco denso y bajo, dominando las plantas aromáticas como el tomillo o el romero.</p>
<p style="text-align: center;">Hidrografía:</p> <p>-En general son ríos cortos, de acusada pendiente con lo que es notable su fuerza erosiva, con fuertes estiajes y grandes crecidas en otoño debido a la gota fría. Régimen pluvial mediterráneo.</p>	
<p style="text-align: center;">Problemática ambiental:</p> <p>-Desertización por falta de suelo. Los suelos en estos ambientes son en general frágiles y poco evolucionados. La escasez de vegetación permite que las lluvias torrenciales lo rompan y lo arrastren. Las malas prácticas agrarias agudizan este problema.</p> <p>-Incendios forestales: la larga sequía estival favorece la vulnerabilidad de estas áreas hacia el fuego. Los incendios por otro lado agravan el problema de la erosión.</p> <p>-Sustitución de especies arbóreas autóctonas por otras de mayor productividad.</p> <p>-Sobreexplotación y salinización de los acuíferos.</p> <p>-Urbanización incontrolada que acrecienta los problemas de contaminación visual y paisajística, acústica y de acumulación de residuos sólidos urbanos (RSU).</p>	

CLIMA MEDITERRÁNEO CONTINENTALIZADO

CLIMODIAGRAMA



Fuente: ALONSO, J. y PUYOL, R. (1980, 185)

Altitud media sobre el nivel del mar: 708 m.

Temperaturas medias y total de precipitaciones mensuales

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T °C	5,3	6,9	9,5	11,4	15,3	20,5	24,2	24,2	20,3	14,1	9,2	6,4
Pmm	46	43	38	46	41	25	10	10	31	46	63	48

- Temperatura media anual: 13,9 °C
- Amplitud térmica: 18,9°C
- Total de precipitaciones anuales: 447 mm
- Meses secos: junio, julio, agosto y septiembre

<p>Localización: Todo el centro peninsular con excepción de algunas áreas montañosas.</p> <p>Subáreas: Submeseta norte (por sus características climáticas incluiremos bajo este epígrafe también las tierras altas de Teruel, Cuenca y Guadalajara), Submeseta sur, Extremadura y Andalucía interior y Valle del Ebro.</p>	<p>Condicionantes del clima:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Latitud: se localiza entre los 38° y 42° de Latitud Norte. -Circulación general de la atmósfera: se ve poco afectado por la circulación general del oeste, proveniente del Atlántico, a causa de la elevada altitud media del territorio y de la disposición periférica de las cadenas montañosas, que impiden el paso de las familias de borrascas procedentes del noroeste. Sin embargo, estas mismas condiciones del relieve favorecen la permanencia del anticiclón continental durante el invierno y de las bajas presiones (borrasca) durante el verano, ambos de origen térmico. -Influencia del mar: muy escasa. -Relieve: generalmente llano, pero muy elevado (altitud media en torno a los 650 m. sobre el nivel del mar) y rodeado por cadenas montañosas, lo que evita la influencia marítima y le da el carácter continentalizado.
<p>Temperaturas: los inviernos son fríos y los veranos calurosos, la oscilación térmica anual es elevada, por encima de los 16°C, sin embargo en cuanto a temperaturas debemos hacer algunas distinciones por subáreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Submeseta norte: veranos frescos (el mes más cálido < 22°C) e inviernos fríos (el mes más frío entre -3°C y 6°C), son frecuentes las heladas y las nieblas. -Submeseta sur y valle del Ebro: veranos calurosos (el mes más cálido > 22°C) e inviernos fríos, aunque los días de helada son menos que en la modalidad anterior. En el Valle del Ebro es notable la influencia del viento en las temperaturas. -Extremadura y Andalucía interior: los veranos son muy calurosos y los inviernos moderados (el mes más frío entre 6°C y 10°C). 	<p>Precipitaciones: van desde los 800 a los 300 mm. anuales, pudiéndose distinguir por áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Submeseta norte y área de Extremadura y Andalucía interior: las precipitaciones son más abundantes, entre los 800 y 600 mm, en la primera especialmente en primavera y en la segunda en torno al invierno. -Submeseta sur las precipitaciones se sitúan en torno a los 500 y 400 mm. -Valle del Ebro es donde las precipitaciones son más escasas, especialmente en su área central donde, debido entre otras razones al aislamiento favorecido por la disposición de las cadenas montañosas pueden ser inferiores a los 300 mm.

<p align="center">Estiaje o déficit hídrico ($2T \geq Pp$)</p> <p>-El estiaje es propio de este clima, pero el número de meses secos varía notablemente de unas áreas a otras, siendo de uno o dos meses en la Submeseta norte, en torno a los cuatro meses en la Submeseta sur, y más prolongado aún en las otras dos áreas.</p>	
<p>Suelos:</p> <p>-Sobre roca silíceas encontramos la tierra parda meridional, poco fértil, se suele dedicar a dehesas y pastizal.</p> <p>-Sobre roca caliza suelos rojos, muy fértiles o <i>terra rossa</i> con una fertilidad media, más apta para cultivos arbóreos, uso forestal o de dehesa.</p> <p>-Sobre arcillas y margas, vertisoles, de gran fertilidad.</p> <p>-En las áreas del Valle del Ebro de clima estepario encontramos suelos grises subdesérticos, de difícil aprovechamiento.</p>	<p>Vegetación: bosque perennifolio y esclerófilo mediterráneo.</p> <p>-Encinar: se caracteriza por tener hojas pequeñas y coriáceas, de color verde oscuro, adaptadas a la sequía. En las áreas más húmedas y generalmente sobre suelo silíceo aparecen los alcornoques.</p> <p>-En las áreas más frías y secas encontramos sabinas, especialmente sobre roca caliza</p> <p>-Coníferas: aparecen generalmente como producto de la repoblación forestal en áreas de montaña, y están constituidas principalmente por pino albar, negral o piñonero.</p> <p>-La vegetación de ribera, aunque en la actualidad generalmente como producto de repoblación forestal, se da en las orillas de los largos ríos especialmente de la Submeseta norte. Estas comunidades son diferentes al resto pues se desarrollan en función de la humedad que le proporciona el río, formando una especie de bosque galería de mayor o menor anchura dependiendo de la entidad del río y la actividad humana. Los álamos o chopos en sus diferentes variantes son la especie típica, a la que se unen sauces, fresnos, alisos y olmos.</p> <p>Especies arbustivas más destacadas: coscojas en las áreas más desprotegidas y de suelos más pobres, acebuches en las áreas con menos días de heladas.</p> <p>En las áreas donde el bosque se ha degradado aparecen dos formaciones propias de este clima:</p> <p>-Maquia o maquis: suele aparecer sobre terrenos silíceos y es una formación densa y alta donde dominan la jara, el lentisco y la retama.</p> <p>-Garriga: sobre terrenos calizos, el matorral es poco denso y bajo, dominando las plantas aromáticas como el tomillo o el romero.</p>

Hidrografía:

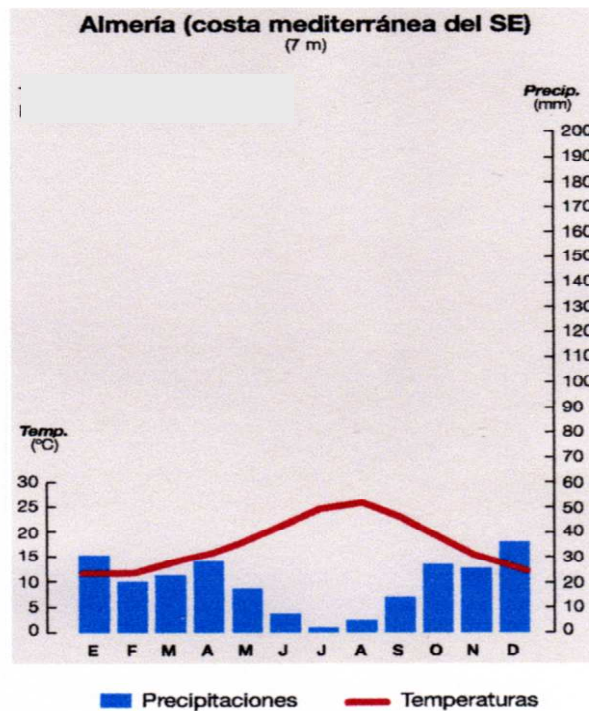
-Ríos largos y relativamente caudalosos, que van acusando el estiaje conforme avanzamos de norte a sur. Su régimen es pluvial continental, y en las cabeceras de algunos de ellos pluvionival.

Problemática ambiental:

- Desertificación por pérdida de suelos y malas prácticas agrarias.
- Incendios forestales.
- Sustitución de especies climáticas por otras de rápido crecimiento en busca de un mayor rendimiento económico.
- El abandono de las antiguas prácticas agrarias a veces desencadena o acelera la erosión.

CLIMA MEDITERRÁNEO SUBDESÉRTICO

CLIMODIAGRAMA



Fuente: MÉNDEZ R. y MOLINERO, F. (1993, 169-173)

Altitud media sobre el nivel del mar: 7 m.

Temperaturas medias y total de precipitaciones mensuales

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T °C	12,5	13,0	14,6	16,1	18,8	22,3	25,4	26,0	24,1	19,9	16,2	13,3
Pmm	27	18	20	26	12	8	1	1	11	28	31	20

- Temperatura media anual: 18,5°C
- Amplitud térmica: 13,5°C
- Total de precipitaciones anuales: 203 mm
- Meses secos: febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre

<p>Localización: Sureste de la península ibérica y zona central de Valle del Ebro</p> <p>Subáreas: Sureste peninsular, Valle del Ebro (en este último área las condiciones de estiaje no son tan extremas como en el Sureste peninsular)</p>	<p>Condicionantes del clima:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Latitud: entre los 38° y 37° Latitud Norte. El centro del Valle del Ebro en torno a los 42° y 41° Latitud Norte. -Circulación general de la atmósfera: las familias de borrascas procedentes del Atlántico, asociadas al frente polar, no dejan notar su influencia y la incidencia de fenómenos como el de la gota fría o las tormentas como consecuencia de las situaciones del este, en esta área son escasas. -Influencia del mar: muy escasa o nula en el caso del Valle del Ebro. -Relieve: las cadenas montañosas que bordean estas áreas propician la extrema sequedad del clima al impedir la entrada de vientos húmedos.
<p>Temperaturas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -En el Sureste son templado-cálidas, con una media anual en torno a los 17°C o 18°C. Los inviernos son suaves (el mes más frío > 10°C) y los veranos calurosos. -En el Valle del Ebro la temperatura media anual es inferior a 17°C, y los inviernos son fríos, con medias que van entre -3°C y 6°C. 	<p>Precipitaciones: Son muy escasas, por debajo de 300 mm. anuales, con un máximo de precipitaciones en otoño. El extremo lo marca la estación del Cabo de Gata con menos de 150 mm. de precipitaciones anuales.</p>
<p align="center">Estiaje o déficit hídrico ($2T \geq Pp$)</p> <p>-Entre diez y doce meses al año.</p>	
<p>Suelos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Destaca el suelo gris subdesértico, rico en cal y pobre en humus. Es imposible su aprovechamiento de secano y es fácil su salinización con el riego. -Suelos salinos, en el Valle del Ebro, debido al endorreísmo y la fuerte evaporación. No son aptos para el cultivo. -Suelos volcánicos de origen basáltico en el Sureste peninsular, son en su mayor parte improductivos. 	<p>Vegetación:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Debido a la prolongada sequía y la pobreza de los suelos, se caracteriza por la ausencia de árboles y la presencia de plantas adaptadas a la extrema sequía como el esparto, los matorrales espinosos, pitas y chumberas, aunque estas dos últimas no son plantas climácicas. -En las ramblas, y debido a una mayor presencia de humedad, encontramos adelfos y palmitos. -En las zonas montañosas, podemos encontrar pinares de repoblación constituidos por las especies de coníferas mejor adaptadas a la sequedad.

Hidrografía:

-Está formada por cauces secos o ramblas por los que corre el agua cuando se producen precipitaciones que suelen ser cortas y torrenciales.

-En la zona del Valle medio del Ebro, exceptuando este gran río que es alimentado en este tramo por el agua de sus afluentes pirenaicos, es importante el fenómeno del endorreísmo.

Problemática ambiental:

-Pérdida de suelo por erosión, desertificación.

-Salinización de los acuíferos por sobreexplotación.

-Problemas derivados del prácticas agrarias agresivas con el medio ambiente.

-Urbanización incontrolada con contaminación visual y paisajística, acústica y acumulación de RSU.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4

HOJA 605: ARANJUEZ

HOJA 948: BEDMAR

MAPA TOPOGRÁFICO NACIONAL. ESCALA 1 : 50.000

**GUIÓN PARA EL ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS HOJAS 605
ARANJUEZ Y 948 BEDMAR DEL MAPA TOPOGRÁFICO NACIONAL.
(MODELO)**

IDENTIFICACIÓN DE LAS HOJAS DEL M.T.N.	
<p style="text-align: center;">ARANJUEZ</p> <p>Nombre y nº: Aranjuez 605 Edición y fecha: 1ª Ed. digital 1999 Sistema de proyección: Elipsoide internacional UTM Datum europeo 1950</p> <p>Coordenadas Geográficas: - Latitudes: 40° 10' 04" N 40° 00' 04" N - Longitudes: 3° 31' 10" O 3° 51' 10" O</p> <p>Escala: 1:50.000</p>	<p style="text-align: center;">BEDMAR</p> <p>Nombre y nº: Bedmar 948 Edición y fecha: 1ª Ed. digital 2005 Sistema de proyección: Elipsoide internacional UTM Datum europeo 1950</p> <p>Coordenadas Geográficas: - Latitudes: 37° 50' 04" N 37° 40' 04" N - Longitudes: 3° 11' 10" O 3° 31' 10" O</p> <p>Escala: 1:50.000</p>
INTERPRETACIÓN DE LOS ASPECTOS DEL MEDIO FÍSICO	
RELIEVE	
<p>Características topográficas generales: Relieve llano, amesetado, alternancia de páramos y campiñas.</p> <p>Principales elementos y formas del relieve: Montañas: No hay Cerro: Si, poco destacados.</p> <p>Llanuras: Prácticamente todo el relieve es llano, roto por escarpes. Mesetas: Ocupan toda la hoja, atravesadas por numerosos valles en forma de artesa. Escarpes: En el borde de los valles.</p> <p>Crestas: No</p>	<p>Características topográficas generales: Muy abrupto.</p> <p>Principales elementos y formas del relieve: Montañas: muy montañoso, con alineaciones poco definidas. Cerro: Numerosos</p> <p>Llanuras: No Mesetas: No Escarpes: Por todo el territorio.</p> <p>Crestas: Numerosas, sobre todo en la mitad oeste de la hoja.</p>

<p>Valles y sus formas: Tres valles destacados en forma de artesa en la mitad este de la hoja.</p> <p>Otras formas que aparecen: Cerros testigo, barrancos.</p> <p>Indica que tipo de litología se puede deducir de estas formas (o de los topónimos): Rocas detríticas (arenas, arcillas) o sedimentarias: yesos.</p> <p>Cota de mayor altitud: Valle de las Cuevas: 714 m</p> <p>Cota de menor altitud: Valle del Tajo al sur de El Raso: 486 m.</p> <p>Diferencia entre cotas: 228 m.</p> <p>Cuadrante de la hoja con mayores pendientes (diferencia de cotas en 2 cm. = 1Km. en el área de máximas pendientes): Cuadrante IV, escarpes del Tajo al este de Aranjuez: 100 m.</p> <p>Cuadrante de la hoja con menores pendientes (diferencia de cotas menor en 2 cm.): Cuadrante IV, valle en artesa del río Tajo, sin pendiente.</p> <p>Topónimos referentes al relieve o a la litología: Valle de las Cuestas, Cerro Largo (relieve suave y ondulado, sobre arenas o arcillas) Cuevas del Romeral, Cerro Blanco (yesos).</p>	<p>Valles y sus formas: Aparecen por toda la hoja, en forma de V, profundos y estrechos.</p> <p>Otras formas que aparecen: Collados, vaguadas.</p> <p>Indica que tipo de litología se puede deducir de estas formas (o de los topónimos): Roca caliza.</p> <p>Cota de mayor altitud: Mágina: 2.164 m.</p> <p>Cota de menor altitud: Guadiana Menor: 401 m.</p> <p>Diferencia entre cotas: 1.763 m.</p> <p>Cuadrante de la hoja con mayores pendientes (diferencia de cotas en 2 cm. = 1Km. en el área de máximas pendientes): Cuadrante III, hasta 600 m. (1.394-800)</p> <p>Cuadrante de la hoja con menores pendientes (diferencia de cotas menor en 2 cm.): Cuadrante II, pasada la cota de los 1.000 m., Cortijo Llano Holanda.</p> <p>Topónimos referentes al relieve o a la litología: Peñuelas, Risquillo, La Lancha, Cuerda de los Bolos (grandes rocas desnudas) Las Angosturas (valles profundos y estrechos en roca caliza) Cortijo de los Collados (relieve montañoso con numerosos collados) Hoya de los Tejos, Hoyuelas, El Torcal (torcas y hoyas de origen calizo) Cueva de los Lobos (grutas y oquedades de origen calizo).</p>
---	---

Comparación de las hojas de Aranjuez y Bedmar en cuanto al relieve:

-El relieve de la hoja de Aranjuez es predominantemente llano y amesetado, con cerros poco marcados, destacando únicamente los escarpes de los bordes de los valles en forma de artesa, habiendo tres grandes valles de este tipo. Por el contrario el relieve dominante de la hoja de Bedmar es muy abrupto, de tipo montañoso, sin seguir alineamientos claramente definidos, lo que le confiere un aspecto caótico. Las crestas y los valles en forma de V, profundos y angostos, lo terminan de definir. Así mismo debemos destacar el relieve constituido por cerros y colinas que cubren el tercio este de la hoja.

-El roquedo que se puede deducir de las formas del relieve y de la toponimia, en la hoja de Aranjuez es detrítico, con arenas y arcillas, y sedimentario, con yesos. En la hoja de Bedmar, sin embargo, se deduce la existencia de un roquedo de tipo sedimentario dominado por roca caliza.

-Hay pocas pendientes en la hoja de Aranjuez, y la diferencia de cotas es poco destacada. En el caso de Bedmar sin embargo presenta una importante diferencia de cotas, abundando las pendientes acusadas por toda la superficie.

HIDROGRAFÍA

Principales cuencas que aparecen, dirección de las aguas, conexión y nombre del colector principal: Cuenca y colector principal: Tajo (dirección NE-SO); en ella vierte el Jarama (N-SO) y a su vez en este vierte el Tajuña (NE-SO).

Forma de la red fluvial: Conectada y asimétrica. Los cursos fluviales tienen corrientes trenzadas.

Densidad: Baja

Importancia: Grande

Áreas endorreicas:

Lagos: No

Lagunas: En los fondos de los valles y en el páramo: Laguna de San Juan, Laguna Seca, Charcas de Veguetas.

Zonas pantanosas y terrenos encharcados: No

Manantiales y fuentes: Muy pocos.

Principales cuencas que aparecen, dirección de las aguas, conexión y nombre del colector principal: Al oeste ríos Bedmar (dirección E-NO) y Torres (S-N); al este ríos Guadiana Menor (SE-N) y Jandulilla (S-N). En la hoja no aparecen conectadas las cuencas de estos ríos.

Forma de la red fluvial: Divergente

Densidad: Baja

Importancia: Pequeña

Áreas endorreicas:

Lagos: No

Lagunas: No

Zonas pantanosas y terrenos encharcados: No

Manantiales y fuentes: Muy abundantes.

<p>Obras hidráulicas:</p> <p>Embalses: Pequeños: Mar de Ontígola. En el valle del Tajo una balsa al sur de Seseña.</p> <p>Canales: En los tres grandes valles hay una densa red de canales para el riego.</p> <p>Valoración del aprovechamiento hidráulico en función de los usos del suelo: -Para riego, intensivo y de gran importancia.</p> <p>Topónimos con referencias hidrográficas: Jardín de la Isla, Arroyo de la Veguilla (red fluvial). Valdecarrizal, Laguna Seca (fenómenos endorreicos). Cerro de los Pozos, Ciempozuelos (presencia de acuíferos)</p>	<p>Obras hidráulicas:</p> <p>Embalses: Pequeños, para riego. En el río Bedmar aparecen tres y otros cinco más dispersos por la hoja.</p> <p>Canales: No</p> <p>Valoración del aprovechamiento hidráulico en función de los usos del suelo: -Para riego, puntual y de escasa importancia.</p> <p>Topónimos con referencias hidrográficas: Arroyo Salado, Rambla del Rayo (red fluvial). La Laguna, Cerro Lagunillas, Las Pilas (fenómenos endorreicos). Cortijo de los Pozos, Fuente de Totovío, Fuenmayor, Manantial de Chorrillo Alto (presencia de acuíferos).</p>
<p>Comparación de las hojas de Aranjuez y Bedmar en cuanto a la hidrografía:</p> <p>-Aunque en las dos hojas la densidad de la red hidrográfica es baja, en la hoja de Aranjuez es una red importante y está conectada, mientras que en la de Bedmar es divergente y poco importante. La dirección también varía, en la hoja de Aranjuez la dirección dominante es NE-SO o N-S, en la de Bedmar la dirección dominante es S-N, excepto el río Bedmar que fluye E-NO.</p> <p>-El fenómeno del endorreísmo es muy importante en la hoja de Aranjuez, mientras que en la de Bedmar no aparece, sin embargo en cuanto a fuentes y manantiales, la tendencia se invierte. La litología y el relieve en estos casos juegan un papel muy importante.</p> <p>-Las obras hidráulicas en términos generales no son importantes en ninguna de las dos hojas, pero en la hoja de Aranjuez las infraestructuras para el riego a base de canales juegan un papel muy destacado, mientras que en la de Bedmar apenas existen.</p>	

VEGETACIÓN	
<p>Áreas forestales: Monte arbolado % de superficie ocupada: No Monte bajo % de superficie ocupada: 15 % especialmente ocupando barrancos y márgenes de los valles.</p> <p>Pastos y llanuras cerealistas: Pastos y llanuras cerealistas % ocupada: 45%</p> <p>Superficie cultivada: Cultivos % de superficie ocupada: -Regadío: 15 %, en los valles. -Secano: olivar 25 % y viñedo 0 %</p> <p>Topónimos con referencia a la vegetación: Soto de la Chopera, Soto del Hinojar (comunidades vegetales naturales) Dehesa de los Llanos, Cinco Olivos, Las Calabazas, La Higuera, Alameda de La Sagra (comunidades vegetales relacionadas con la actividad humana). Los Pradillos (pastizales) Valdeortigas, El Tomillar, Cuevas del Romeral, Valdecarrizal, Jara Baja (especies vegetales frecuentes).</p>	<p>Áreas forestales: Monte arbolado % de superficie ocupada: 70 % Monte bajo % de superficie ocupada: 10%</p> <p>Pastos y llanuras cerealistas: Pastos y llanuras cerealistas % ocupada: No</p> <p>Superficie cultivada: Cultivos % de superficie ocupada: -Regadío: 0 % -Secano: olivar 15 % y viñedo 0 %</p> <p>Topónimos con referencia a la vegetación: La Mata, Barranco de las Adelfas, El Retamar, El jaral (comunidades vegetales naturales). El Pinar, Cortijo de la Higuera (comunidades vegetales relacionadas con la actividad humana) Cortijo del Madroño, Cañada del Pino, Cortijo de Lentiscars (especies vegetales más frecuentes).</p>
<p>Comparación de las hojas de Aranjuez y Bedmar en cuanto a la vegetación:</p> <p>-En la hoja de Aranjuez no encontramos bosques, y la superficie cubierta por monte bajo aparece en las zonas menos aptas para el cultivo, sin embargo los terrenos ocupados por la producción cerealista son muy importantes, así como la superficie dedicada a regadío. En la hoja del Bedmar el espacio arbolado es muy extenso, mientras que el monte bajo o el olivar ocupan una superficie notablemente más reducida. El resto de cultivos o formaciones vegetales, en esta hoja, apenas llega al 5%.</p>	

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL MAPA TOPOGRÁFICO NACIONAL:
EL MEDIO HUMANO

ACTIVIDAD ECONÓMICA: SECTOR PRIMARIO	
ARANJUEZ	BEDMAR
<p>Cultivos de secano % de superficie ocupada:</p> <p>-Cereal: 45 % -Olivar: 15 % -Viñedo: 0 %</p> <p>Cultivos de regadío % de superficie ocupada: 25 %</p> <p>Elementos de uso ganadero: -Vías pecuarias: Cañada Galiana al oeste de la hoja (dirección N-S) Cordel de la Galiana y Cordel del Quilón; Vereda de la Blanca al este de la hoja. Cañada del Raso, Vereda del Cordel de la Carrera, Vereda del Polvorín, junto a Aranjuez. Cordel de Puchereros, Cañada del Molón del Rey en el margen derecho del valle del Jarama-Tajo. -Aparecen algunas dehesas.</p> <p>Topónimos referentes a actividades del sector primario:</p> <p>Agricultura: Vaciasilos, La Vega, La Higuera,</p> <p>Ganadería y otras actividades relacionadas: Los Pradillos, Palomera, Potrillo, Los Corralejos, Valdemajadas, Camino de los Tintos.</p> <p>Explotaciones agrarias: Real Cortijo de San Isidro.</p>	<p>Cultivos de secano % de superficie ocupada:</p> <p>-Cereal: 0 % -Olivar: 20 % -Viñedo: 0 %</p> <p>Cultivos de regadío % de superficie ocupada: 0 %</p> <p>Elementos de uso ganadero: -Vías pecuarias: Cordel de Guadahortuna, Cordel del Camino de Cabra (dirección N-S) al este de la hoja. -Aparecen algunas dehesas.</p> <p>Topónimos referentes a actividades del sector primario:</p> <p>Agricultura: Las Rastras, Higuera, Cerro de los Naranjales, Las Vegas, Cortijo de la Higuera</p> <p>Ganadería y otras actividades relacionadas: Chozón del Lobo, Sierra de las Cabras, Cerro de los Chotos, Cerro de los Vaqueros, Casa del Colmenarejo.</p> <p>Explotaciones agrarias: Cortijo de Cerromolino.</p>

Comparación de las hojas de Aranjuez y Bedmar en cuanto a las actividades del sector primario:

-En la hoja de Aranjuez la superficie cultivada es del 85 %, repartido entre un 45 % dedicado a cereal, un 15 % de olivar y un 25 % en cuanto a cultivos de regadío. En la hoja de Bedmar, sin embargo, la superficie cultivada no supera el 20 %, siendo toda de secano y dedicada al olivar.

-En cuanto al uso ganadero, en la hoja de Aranjuez encontramos una gran densidad de vías pecuarias, recuerdo de la importancia que tuvo esta zona para el paso de la ganadería trashumante, mientras que en la hoja de Bedmar la densidad es mucho menor. Las dehesas que aparecen en ambas hojas nos indican una actividad ganadera de tipo extensivo y tradicional, pero de escasa importancia en ambos casos.

ACTIVIDAD ECONÓMICA: SECTOR SECUNDARIO

Fuentes de energía (hidroelectricidad, centrales térmicas o nucleares, campos eólicos, tendidos eléctricos):
 -La hoja aparece cruzada por siete líneas de alta tensión en dirección N-S, excepto una línea que va E-O.
 -Oleoducto Rota-Zaragoza.

Minería: tipo de explotación y material explotado:

-Canteras en El Hornillo, La Lámpara, Yeles, Pantoja, Alameda de la Sagra, La Escarapela.
 -Graveras en Titulcia, Valdecabañas, Aranjuez y el valle del Jarama.
 -Yeso en Valdemolinos.

Áreas industriales:

En esta hoja aparecen multitud de polígonos industriales:
 -Grandes polígonos en Illescas, Seseña con dos: San Isidro y en Seseña Nuevo: Ntra. Sra. del Rosario, y Pantoja, este dedicado a cerámica, con una superficie mayor a la dedicada a uso residencial del pueblo.
 -Polígonos de menor entidad en Esquivias, Alameda de la Sagra, Aranjuez y otros situados junto a la A-IV.

Fuentes de energía (hidroelectricidad, centrales térmicas o nucleares, campos eólicos, tendidos eléctricos):
 -No aparecen en la hoja.

Minería: tipo de explotación y material explotado:

-Canteras en La Lancha.
 -Áridos en Jódar.
 -Yeso en Bélmez.

Áreas industriales:

No aparecen en la hoja.

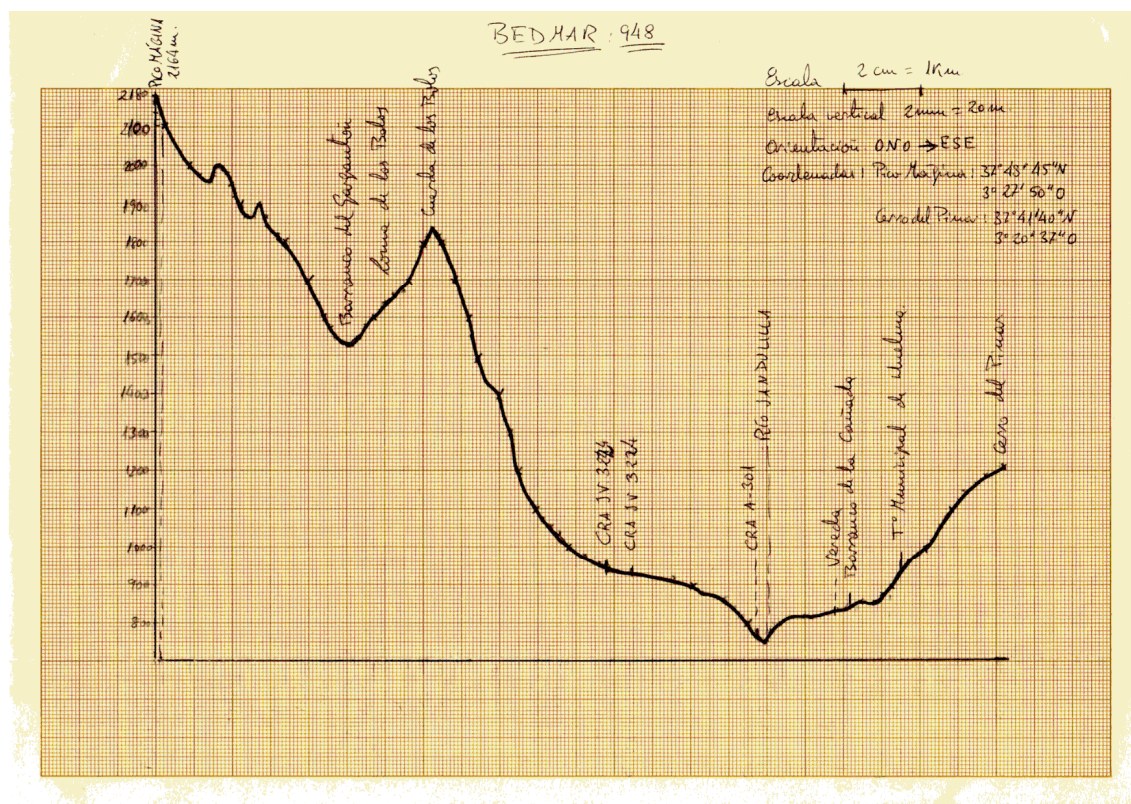
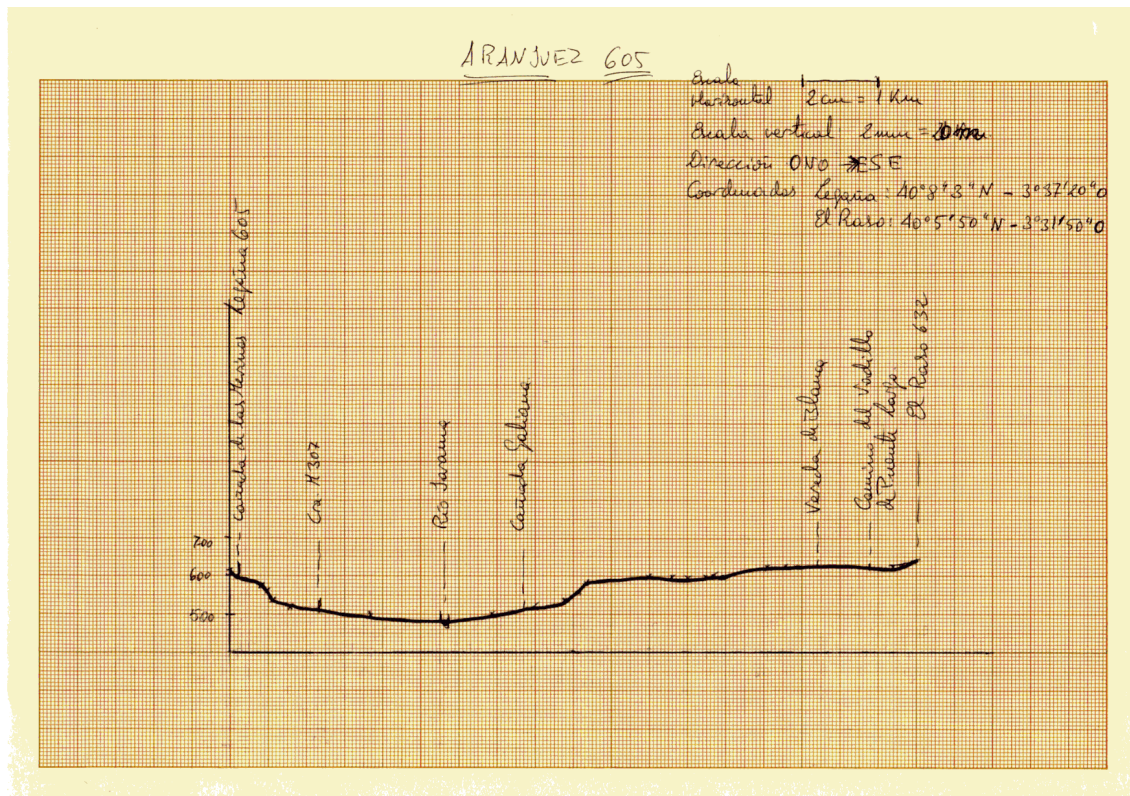
<p>Impacto ambiental: -Muy alto, especialmente ocasionado por las canteras, graveras, y la gran cantidad de suelo ocupado por los polígonos industriales.</p> <p>Topónimos referentes a actividades del sector secundario: Valdemolinos (industria tradicional alimentaria). El Hornillo (tratamiento de áridos) El Lavadero, La Lámpara, Las Traviesas (industrias extractivas)</p>	<p>Impacto ambiental: -Muy escaso, tanto en lo referente a las actividades industriales como a las de cualquier otro tipo.</p> <p>Topónimos referentes a actividades del sector secundario: Molino de Polera (industria tradicional alimentaria). El Polvorín, Las Canteruelas (extracción y tratamiento de áridos).</p>
<p>Comparación de las hojas de Aranjuez y Bedmar en cuanto a las actividades del sector secundario:</p> <p>Las dos hojas presentan un peso de la actividad de este sector muy diferente.</p> <p>-La hoja de Aranjuez nos demuestra que se trata de un área muy importante tanto en la red de distribución de energía como en la actividad industrial. Las canteras y graveras también tienen una presencia importante debido a la calidad de sus áridos y a la demanda desde el sector de la construcción, incluso en los valles de los ríos de ancho fondo plano donde las graveras han sustituido los cultivos en amplias superficies de tierras excelentes. Lógicamente, el impacto ambiental a consecuencia de estas actividades en la zona, es importante.</p> <p>-En la hoja de Bedmar sin embargo no aparecen infraestructuras de suministro de energía, la actividad minera se reduce a un escaso número de canteras, y el impacto ambiental es muy reducido.</p>	
<p>ACTIVIDAD ECONÓMICA: SECTOR TERCIARIO</p>	
<p>Vías de comunicación: Autovías y autopistas número y densidad: - A-401, A-4/E-5, AP-4 y M 305 Carreteras: categoría, número, densidad y trazado -2ª categoría: CM 4010, CM 4004, M 404, M 307, M 305. -3ª categoría: TO 4221-V, M 320, TO 3115-V. -Los trazados son en su mayor parte rectilíneos.</p> <p>Pistas forestales y caminos rurales: gran densidad de este tipo de caminos por toda la hoja.</p>	<p>Vías de comunicación: Autovías y autopistas número y densidad: No. Carreteras: categoría, número, densidad y trazado -1ª categoría: A 301. -2ª categoría: A 374, A 320, A 324. -3ª categoría: J 3220, J 3242, J 323, JV 3221, JV 3224, JV 3214, JV 3212, JV 3213, JV 3211, JV 3261. -Los trazados son sinuosos, adaptados a la topografía.</p> <p>Pistas forestales y caminos rurales: escasa densidad.</p>

<p>Ferrocarril: Vías: trazado rectilíneo. -Vía de ancho internacional y AVE Madrid-Sevilla con dirección N-S. -Vía de Andalucía y vía de Toledo con dirección N-S.</p> <p>Estaciones: -Vía de Toledo: Illescas. -Vía de Andalucía: Ciempozuelos, Seseña, Aranjuez y el apeadero de Esparteras.</p> <p>Usos turísticos y recreativos: Estaciones de esquí o montaña: No</p> <p>Áreas recreativas: Hipódromo de Legamarejo en Aranjuez (abandonado)</p> <p>Áreas monumentales: Jardín del Príncipe y jardín de la Isla en Aranjuez.</p> <p>Parques en sus diferentes categorías: Parque Regional del Sureste.</p>	<p>Ferrocarril: Vías: trazado sinuoso, adaptado a la topografía. -Vía Baeza-Almería</p> <p>Estaciones: -Larva</p> <p>Usos turísticos y recreativos: Estaciones de esquí o montaña: No. Albergue juvenil en Bélmez.</p> <p>Áreas recreativas: El Pilar de la Dehesa al N, Fuenmayor al O, Gíbralberca a SO, Cuadros al N, Pinares al N</p> <p>Áreas monumentales: No.</p> <p>Parques en sus diferentes categorías: Parque Natural de Sierra Mágina.</p>
<p>Comparación de las hojas de Aranjuez y Bedmar en cuanto a las actividades del sector terciario:</p> <p>-En la hoja de Aranjuez encontramos que las vías de comunicación tienen una gran densidad e importancia, así mismo aparecen vías de transporte de todas las categorías, tanto en lo que se refiere a ferrocarril como a carretera. Los trazados son rectilíneos, aprovechando una topografía bastante llana. En la hoja de Bedmar, por el contrario encontramos una escasa densidad de vías de comunicación y no aparece ninguna de primera categoría, los trazados son sinuosos, adaptados a un terreno sumamente accidentado.</p> <p>-En cuanto a los usos turísticos, recreativos y espacios protegidos, en la hoja de Aranjuez encontramos el Parque Regional del Sureste y la propia ciudad de Aranjuez que es un importante centro de atracción turística. En la hoja de Bedmar también encontramos el Parque Natural de Sierra Mágina y bastantes áreas recreativas. Lo abrupto del terreno favorece generalmente la aparición de paisajes pintorescos y esto lleva a las instituciones realizar este tipo de instalaciones para favorecer el acercamiento de la población a parajes naturales.</p>	

POBLAMIENTO	
<p>Rural: Concentrado.</p> <p>Densidad: Grande</p> <p>Localizaciones: Distribución de los núcleos de una forma bastante regular Emplazamiento: Tres núcleos tienen un emplazamiento estratégico, junto a los escarpes dominando los valles de los ríos.</p> <p>Tamaño de los núcleos: Grande.</p> <p>Plano: Apiñado: Illescas y las urbanizaciones de El Señorío de Illescas y Mirador de Illescas, Yeles, Esquivias, Borox, Pantoja, Alameda de la Sagra, Seseña, Titulcia y Ontígola.</p> <p>Lineal: No</p> <p>Ortogonal: No.</p> <p>Urbano: indicar si aparecen núcleos de este tipo: complejidad de su plano y presencia de urbanizaciones. -Ciempozuelos: irregular. -Aranjuez: ortogonal, regular. Urbanizaciones: En Pantoja, el Pinar de Villeriche. En Borox, Nuevo Borox y Las Calabazas. En Yeles, Los Pradillos, Cisneros, Dehesa de Moratalaz, Moralejo. En Ontígola, Residencial Ontígola.</p> <p>Topónimos que indiquen características de la población, aspectos históricos, religiosos, etnográficos etc. San Antón, Las Infantas, La Cruz del Muerto, Las Campanillas.</p>	<p>Rural: Concentrado. En las pendientes junto a los valles del río Torres al oeste, y del río Jandulilla al sur, encontramos poblamiento disperso intercalar.</p> <p>Densidad: Pequeña</p> <p>Localizaciones: La distribución es irregular, condicionada por la topografía. Emplazamiento: Condicionado por el relieve, en las laderas de los montes.</p> <p>Tamaño de los núcleos: Pequeño</p> <p>Plano: Apiñado: Torres, Albánchez de Úbeda, Bedmar, Bélmez de la Moraleda, Larva.</p> <p>Lineal: Mata Bejid.</p> <p>Ortogonal: Cabra del Santo Cristo</p> <p>Urbano: indicar si aparecen núcleos de este tipo: complejidad de su plano y presencia de urbanizaciones. No</p> <p>Topónimos que indiquen características de la población, aspectos históricos, religiosos, etnográficos etc. Cabra del Santo Cristo, Cerro Cárceles, Peña Campanario, Cortijo de los Frailes, Cortijo del Muerto, Corral del Prior.</p>

<p>Comparación de las hojas de Aranjuez y Bedmar en cuanto al poblamiento:</p> <p>-El poblamiento dominante en ambas hojas es concentrado, aunque sus características son muy diferentes. En la hoja de Aranjuez los núcleos de población son grandes, algunos de ellos urbanos, y podemos observar numerosas urbanizaciones, la densidad de población es importante. En la hoja de Bedmar aunque el poblamiento dominante es concentrado, también aparece poblamiento disperso intercalar. Los núcleos de población son escasos, pequeños y aparecen diseminados, condicionados por la topografía. Hay numerosísimos cortijos, aunque la mayoría de ellos están abandonados.</p>	
<p>LÍMITES ADMINISTRATIVOS</p>	
<p>Términos municipales: -Provincia de Madrid: Aranjuez, Casarrubuelos, Ciempozuelos, Colmenar de Oreja, Chinchón, Titulcia, Torrejón de Velasco, Valdemoro y Villacañeros. -Provincia de Toledo: Alameda de la Sagra, Añover de Tajo, Borox, Cobreja, Esquivias, Illescas, Numancia de la Sagra, Ocaña, Ontígola, Pantoja, Seseña, Ugena y Yeles.</p> <p>Límites provinciales: Madrid y Toledo</p> <p>Límites regionales: Comunidad de Madrid y Castilla-La Mancha.</p> <p>Fronteras internacionales: No</p>	<p>Términos municipales: Albánchez de Úbeda, Bélmez de la Moraleda, Cabra del Santo Cristo, Cambril, Huelma, Jimena, Jódar, Larva, Peal de Becerro, Quesada, Torres, Úbeda, Bedmar y Garcéz.</p> <p>Límites provinciales: No</p> <p>Límites regionales: No</p> <p>Fronteras internacionales: No</p>
<p>Comparación de las hojas de Aranjuez y Bedmar en cuanto a límites administrativos:</p> <p>-La hoja de Aranjuez tiene una mayor cantidad y densidad de términos municipales, pues estos son más pequeños que los que aparecen en la hoja de Bedmar. Así mismo en la hoja de Aranjuez encontramos el límite provincial entre Madrid y Toledo y el límite regional entre la Comunidad de Madrid y Castilla-La Mancha. En la hoja de Bedmar, el único tipo de límite administrativo que aparece es el municipal.</p>	

CORTES TOPOGRÁFICOS



Fuente: Elaboración propia a partir de las hojas del MTN 605 Aranjuez y 948 Bedmar.

Anexo 6

Cuestionario para el estudio de la inmigración actual en la localidad de Getafe.

1ª Parte: características del lugar de origen:

1. Indique el nombre del país del que procede:
2. Escriba el nombre de la población donde vivían
3. Marque con una cruz de que tipo de población se trataba:
 - ☐ La capital del país
 - ☐ Una gran ciudad con más de 500.000 habitantes
 - ☐ Una población del área metropolitana de una gran ciudad
 - ☐ Una ciudad entre 50.000 y 500.000 habitantes
 - ☐ Una ciudad entre 5.000 y 50.000 habitantes
 - ☐ Un pueblo con menos de 5.000 habitantes
 - ☐ Una casa aislada en el campo
4. Marque con una cruz cómo era su vivienda:
 - ☐ Casa unifamiliar con dependencias como jardín, huerto o corral
 - ☐ Casa unifamiliar sin otras dependencias
 - ☐ Piso en un bloque de viviendas
5. Nivel de formación académica de los padres: rodee o tache el nivel de estudios alcanzado: (Sin estudios = no ha completado ninguna etapa aunque sepa leer y escribir; Primarios = terminó los estudios de la escuela primaria; Secundarios = completó los estudios de la etapa secundaria, el bachillerato o la formación profesional media o superior; Superiores: ha terminado los estudios universitarios)

Padre:	Sin estudios	Primarios	Secundarios	Superiores
Madre:	Sin estudios	Primarios	Secundarios	Superiores
6. Indique en qué trabajaba antes de venir a España:

Padre:	Madre:
--------------	--------------

2ª Parte: motivos para emigrar:

1. Marque con una cruz el o los motivos principales que le decidieron a emigrar:

- ☐ Mejorar económicamente
- ☐ Mejorar su posición social
- ☐ Problemas de exclusión social (las personas de mi entorno me hacían la vida imposible)
- ☐ Inseguridad ciudadana, delincuencia
- ☐ Todos querían emigrar, estaba de moda
- ☐ Problemas de persecución política o religiosa
- ☐ Búsqueda de un mayor nivel cultural y educativo para los hijos

2. ¿Por qué eligieron venir a España?

.....
.....

3. ¿Por qué al venir a España decidieron venir a la Comunidad de Madrid?

.....
.....

4. ¿Por qué decidieron instalarse en Getafe?

.....
.....

3ª Parte: condiciones actuales de vida y de trabajo:

1. Marque con una cruz cómo es su vivienda actual:

- ☐ Casa unifamiliar con dependencias como jardín, huerto o corral
- ☐ Casa unifamiliar sin otras dependencias
- ☐ Piso en un bloque de viviendas

2. Indique en qué trabaja actualmente:

Padre: Madre:

3. Considera que su trabajo actual respecto al que tenía en su país es (rodee o tache lo que corresponda):

Padre: Peor Igual Mejor

Madre: Peor Igual Mejor

4. Desde que están en España ¿ha accedido algún miembro de la familia a los estudios universitarios? (rodee o tache lo que corresponda)

Si

No

4ª Parte: nivel de integración en la población española:

1. ¿Se siente usted actualmente integrado dentro de la sociedad española? (rodee o tache lo que corresponda)

Si

A veces

No

2. ¿Se ha sentido usted discriminado alguna vez por el hecho de ser extranjero? (rodee o tache lo que corresponda)

Nunca

Alguna vez

Muchas veces

Siempre

3. Marque con una cruz las principales características de su círculo de amistades:

- ☐ Sólo nos relacionamos con personas de nuestro país
- ☐ Aunque nos relacionamos preferentemente con personas de nuestro país no nos importa relacionarnos con españoles
- ☐ Nuestras amistades las establecemos sin fijarnos de donde son
- ☐ Sólo tratamos de relacionarnos con españoles

4. Posiblemente al instalarse en España descubrió aspectos que le llamaban la atención respecto a las costumbres de su país de origen:

Indique las tres cosas que más le agradan de su vida en España o más concretamente de su vida en Getafe:

.....

.....

.....

Señale también las tres cosas que menos le gustan o a las que le más le cuesta acostumbrarse:

.....
.....
.....

5ª Parte: grado de satisfacción y proyectos de futuro:

1. Indique si se encuentra satisfecho o no de haber tomado la decisión de abandonar su país y venir a España (rodee o tache lo que proceda):

Si Indiferente No

2. ¿Piensan regresar a su país de origen? (rodee o tache lo que proceda)

Si No

Nos iremos, pero a otro país distinto (indicar cuál):

3. En caso de que piense volver a su país de origen escriba sus proyectos en cuanto a:

Lugar donde quiere instalarse:

Tipo de vivienda que piensa adquirir:

Actividad económica a la que se piensa dedicar:

Anexo 7

EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DE LOS ALUMNOS MEDIANTE EL TRABAJO POR PROYECTOS DESARROLLADO

1º GRUPO	2º GRUPO
<p>TEMA: INMIGRACIÓN MARROQUÍ</p> <p>CONTENIDO DEL TRABAJO: Han cubierto todos los temas que se pedían sobre todo de Geografía física. En lo que han profundizado menos es en los aspectos de Geografía humana. La parte de la Historia reciente del país ha estado muy bien llevada desde 1912, sin embargo algunos aspectos fundamentales de la historia reciente del país no han sido suficientemente analizados, ni se ha profundizado en su proceso de independencia.</p> <p>El análisis del las ciudades de origen ha sido muy bueno, localizándolas en el mapa con el número de inmigrantes de cada una de ellas y analizando el fenómeno de las causas de la emigración. En cuanto a la forma de vida que tienen los inmigrantes marroquíes en Getafe ha estado muy bien analizada, así como las causas que les han llevado a emigrar, los proyectos de futuro o la adaptación a la sociedad de acogida.</p> <p>En general ha sido un trabajo muy bien hecho y muy interesante. Por su calidad se ha propuesto al grupo para el tercer puesto en la mención especial a la calidad de los Proyectos de Investigación en el día de la Comunidad Escolar.</p>	<p>TEMA: INMIGRACIÓN COLOMBIANA (dos miembros del grupo son colombianos).</p> <p>CONTENIDO DEL TRABAJO: Este grupo ha respetado escrupulosamente el orden establecido para el desarrollo del trabajo, con introducción, hipótesis de partida, características de Geografía física y humana del país, acompañados con la cartografía correspondiente y una interesante batería de fotos.</p> <p>La parte de investigación de campo ha estado perfectamente presentada, analizada y comentada sobre la muestra. Han puesto en relieve algunos aspectos curiosos como el alto nivel de formación académica con el que vienen los padres de la mayoría de las familias, y cómo se ven abocados a ocupar puestos de trabajo que no se corresponden con su nivel de formación, aunque todos coinciden que los sueldos en España son más altos que en su país de origen. Hay que subrayar que la mayoría de los inmigrantes del grupo encuestado tiene pensado volver a Colombia. También se nota bastante desencanto respecto a sus condiciones de vida en España dentro de este grupo inmigrante. El principal motivo para emigrar ha sido el económico, aunque la falta de seguridad a la que se ve sometida la sociedad colombiana, también ha sido apuntada como otro de los principales motivos de emigración.</p>

<p>NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE EL TEMA: Alto</p> <p>FORMA DE EXPONER: Muy buena. El proyecto está muy trabajado y la exposición ha sido ágil y equilibrada, a pesar de algunos problemas surgidos en el último minuto. La presentación se ha desarrollado en Power Point y estaba muy elaborada.</p> <p>CALIFICACIÓN DEL TRABAJO POR <i>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</i>: <u>SOBRESALIENTE</u></p>	<p>El análisis de la Historia de Colombia en los últimos años, para buscar en la evolución del país el origen de sus problemas actuales, se ha iniciado en el año 1912 con la secesión de Panamá en 1912, y han hecho un recorrido exhaustivo a lo largo del papel jugado por Colombia a lo largo del siglo XX. Así mismo han analizado la política seguida por los distintos presidentes y el origen de la guerrilla y otros grupos paramilitares acantonados en la selva.</p> <p>Por último, el trabajo ha concluido con la comprobación de las hipótesis y la bibliografía. Por la calidad del trabajo se ha propuesto al grupo en 1º lugar en la mención especial a la calidad de los Proyectos de Investigación, en el día de la Comunidad Escolar junto con el equipo de China.</p> <p>NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE EL TEMA: Muy alto</p> <p>FORMA DE EXPONER: Muy buena. El grupo no sólo ha cuidado en extremo la exposición del trabajo en soporte Power Point, sino que han organizado el espacio de la exposición con mucho detalle, incluyendo la bandera, colombiana que ha presidido la sesión, música de salsa y un video sobre el carnaval en Colombia. Por último han obsequiado a los asistentes con un postre típico presentado sobre una piña a base de queso y un tipo de membrillo de origen tropical muy dulce.</p> <p>CALIFICACIÓN DEL TRABAJO POR <i>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</i>: <u>SOBRESALIENTE</u></p>
--	---

3º GRUPO	4º GRUPO
<p>TEMA: INMIGRACIÓN ECUATORIANA (dos miembros del grupo son ecuatorianas)</p> <p>CONTENIDO DEL TRABAJO: El guión de trabajo ha sido seguido rigurosamente, con el planteamiento de hipótesis de partida, la Geografía física y humana. Los problemas medioambientales de origen físico han sido muy cuidadosamente tratados así como el tema de las principales ciudades del país, su localización etc. También han quedado muy claras las tres regiones físicas.</p> <p>El análisis de los datos recogidos en el trabajo de campo ha sido muy bueno, destacando el nivel de formación relativamente alto de los inmigrantes, que sin embargo ocupan puestos de trabajo para los que no se requiere cualificación en la mayor parte de los casos. Así mismo del análisis se desprende que este grupo se siente bastante integrados pero que entre sus planes de futuro está volver a su país de origen, comprarse una vivienda unifamiliar de calidad y emprender un negocio. Bastantes componentes de este grupo manifiestan estar preocupados por la corrupción política así como por la inestabilidad gubernamental de los últimos años.</p> <p>En el análisis histórico han puesto el acento en el declive que supuso para el país la llegada al poder del presidente Abdala Bucanan, ya que a partir de ese momento se sume en una profunda crisis económica y política, con constantes cambios presidenciales que aún padecen. Así mismo el grupo ha analizado el fenómeno del establecimiento del dólar norteamericano como moneda nacional.</p> <p>Para concluir, la confirmación de hipótesis ha sido muy correcta, la</p>	<p>TEMA: INMIGRACIÓN DE LOS PAÍSES DEL ESTE: POLONIA RUSIA Y UCRANIA (un miembro del grupo es polaco)</p> <p>CONTENIDO DEL TRABAJO: Este grupo ha comenzado la exposición sin una introducción. El planteamiento de hipótesis ha quedado incompleto, y, como consecuencia la comprobación de las mismas también. La Geografía física y humana de Polonia, país en el que han centrado la exposición ha estado correcta pero en el análisis de las características de la inmigración han incluido muchos elementos inconexos, sin orden ni sentido en este apartado, repitiendo algunos de los apartados que ya habían explicado anteriormente. Los datos del trabajo de campo tabulados en algunos de los Ítems están poco trabajados, y algunos no se corresponden con los epígrafes, sin embargo, los datos correspondientes a la integración social, el nivel de estudios, el tipo de trabajo o el grado de satisfacción económica, están bastante mejor trabajados.</p> <p>La parte dedicada a la Historia más reciente tratando de encontrar en la misma las causas de la actual inmigración es muy escasa faltándoles aspectos tan importantes como las consecuencias del fin del bloque Socialista a finales de la década de 1980 o la integración de Polonia dentro de la Unión Europea. En cuanto a la confirmación de hipótesis el análisis es muy desigual.</p>

<p>bibliografía y la documentación utilizada ha sido muy amplia, adecuada rigurosa y actualizada. Por el nivel del trabajo se ha propuesto al grupo en 2º lugar en la mención especial a la calidad de los Proyectos de Investigación en el día de la comunidad escolar.</p> <p>NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE EL TEMA: Muy alto</p> <p>FORMA DE EXPONER: Muy cuidada, han elegido la biblioteca para exponer y se han traído su ordenados portátil para evitar fallos que pudiesen surgir a última hora. Para concluir han traído dulces de Ecuador con los que han obsequiado a los asistentes a la sesión. La presentación en Power Point ha sido de gran calidad, especialmente en lo referido a la cartografía y la batería de fotografías e imágenes que ha acompañado la exposición.</p> <p>CALIFICACIÓN DEL TRABAJO POR <i>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</i>: <u>SOBRESALIENTE</u></p>	<p>NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE EL TEMA: Medio-bajo</p> <p>FORMA DE EXPONER: La presentación del trabajo en soporte Power Point ha sido correcta, pero el seguimiento de la misma ha estado muy interrumpido, dando la sensación de no haber dedicado al trabajo el tiempo suficiente.</p> <p>CALIFICACIÓN DEL TRABAJO POR <i>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</i>: <u>SUFICIENTE</u></p>
--	--

5° GRUPO	6° GRUPO
<p>TEMA: INMIGRACIÓN CHINA (una miembro del grupo es china)</p> <p>CONTENIDO DEL TRABAJO: Han trabajado todos los aspectos que se debían trabajar en el proyecto con una gran calidad y cuidando mucho el orden, así han ido analizando respecto a la Geografía física del país su historia geológica, relieve, hidrografía, clima y regiones bioclimáticas, y vegetación, por una parte y por otra parte algunas de las principales características de la Geografía Humana . A continuación han expuesto sobre los resultados de las encuestas, siguiendo cuidadosamente el orden establecido, y por último han realizado un recorrido por la historia reciente de China, desde la revolución de los Boxers, la caída del Imperio, la implantación de la República y la dictadura de Chang Kai Chek, pasando por el régimen comunista de Mao Ze Dong y llegando hasta nuestros días.</p> <p>El planteamiento de hipótesis al principio del trabajo ha sido correctísimo, añadiendo el grupo por su parte una serie de comentarios críticos muy interesantes</p> <p>Por la calidad de los resultados hemos decidido proponer al grupo en 1º lugar junto con el equipo de Colombia para mención especial a la calidad en los Proyectos de Investigación, que se celebrará el día de la Comunidad Escolar.</p> <p>NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE EL TEMA: Muy alto.</p>	<p>TEMA: INMIGRACIÓN DE LOS PAÍSES DEL ESTE: RUMANÍA Y BULGARIA</p> <p>CONTENIDO DEL TRABAJO: El grupo se ha ceñido a los objetivos mínimos del plan de trabajo del proyecto, aunque su desarrollo ha sido correcto. La parte correspondiente a la Geografía tanto física, como humana de ambos países estaba ligeramente desorganizada, sin que por ello se perdiesen los aspectos más importantes del contenido.</p> <p>En cuanto al tratamiento de la información obtenida en las encuestas, se han limitado a su descripción, sin llegar a realizar un análisis de los resultados.</p> <p>En cuanto a la historia reciente de ambos países se ha tratado de forma suficiente, aunque en algunos apartados se podía deducir claramente que estaban utilizando información extraída de alguna página de internet sin reelaborar.</p> <p>La confirmación de las hipótesis ha sido correcta.</p> <p>NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE EL TEMA: Medio-alto.</p>

<p>FORMA DE EXPONER: Muy buena, a pesar de la premura para cumplir los plazos impuesta por el calendario escolar. La presentación en “Power Point” ha estado muy cuidada, y el orden seguido ha sido escrupuloso. El grupo se ha esmerado muchísimo en la puesta en escena del trabajo, que han complementado con una exposición de objetos del país como monedas, objetos de artesanía, etc, obsequiando por último a los asistentes con galletas y otros dulces típicos de la repostería china.. Dado el interés y la calidad de la exposición han asistido a la misma varios grupos de otros niveles del Instituto que cursan la asignatura de Geografía</p> <p>CALIFICACIÓN DEL TRABAJO POR <i>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</i>: <u>SOBRESALIENTE</u></p>	<p>FORMA DE EXPONER: Desigual en función de los alumnos que exponían. Dos de los miembros de equipo se lo sabían bien, realizando una “presentación” correcta, pero sin salirse de los objetivos mínimos planteados. Uno de los miembros del equipo no se lo había preparado suficientemente ni había reflexionado sobre la parte que le tocaba exponer, lo cual ha restado interés y calidad al conjunto.</p> <p>CALIFICACIÓN DEL TRABAJO POR <i>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</i>: <u>NOTABLE</u></p>
---	--

7º GRUPO	8º GRUPO
<p>TEMA: GRUPOS MINORITARIOS DE INMIGRANTES EN FUNCIÓN DEL PAÍS DE ORIGEN</p> <p>CONTENIDO DEL TRABAJO: Este trabajo presentaba una gran complejidad, al tratar los datos correspondientes a los inmigrantes de países muy distintos de los que hay escaso contingente en el centro. El equipo ha trabajado de forma aceptable. El trato de las hipótesis de partida ha sido correcto, y han realizado un breve análisis de las características geográficas de los distintos estados organizándolos por áreas geográficas: América Central y del Sur, África y Extremo Oriente. La tabulación y lectura de los distintos apartados de las encuestas ha sido correcta. La confirmación final de las hipótesis también ha sido correcta, y lo que ha estado mejor desarrollado ha sido la historia reciente, de los distintos estados.</p> <p>En este grupo se ha notado la dificultad impuesta por la dispersión del tema a tratar y por estar formado por tres personas que tienen una relación correcta pero son poco afines, no habiendo el necesario nivel de cohesión interna en el equipo para su funcionamiento correcto.</p> <p>NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE EL TEMA: Medio-alto</p> <p>FORMA DE EXPONER: Bastante desigual, en función de las distintas partes del proyecto. La presentación ha sido correcta pero la cantidad de texto incluido en las diapositivas de la presentación ha resultado agobiante. La presentación estaba poco trabajada.</p> <p>CALIFICACIÓN DEL TRABAJO POR <i>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</i>: <u>NOTABLE</u></p>	<p>TEMA: INMIGRACIÓN DE LOS PAÍSES ANDINOS: PERÚ Y BOLIVIA (una miembro del grupo es peruana)</p> <p>CONTENIDO DEL TRABAJO: Se atenía a los objetivos mínimos exigidos. Aunque formalmente correcta faltaba haber dedicado más tiempo a su elaboración. Tras el planteamiento de las hipótesis no profundizaron en el análisis de los resultados obtenidos en las encuestas.</p> <p>Los apartados correspondientes a la Geografía y la Historia de los países tratados, ha sido bastante superficial como consecuencia de haber dedicado poco tiempo al trabajo.</p> <p>NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE EL TEMA: Medio.</p> <p>FORMA DE EXPONER: Muy buena. La presentación ha sido muy original, incluyendo los himnos nacionales. La elaboración de la misma ha superado con mucho a la forma de exponer de algunos de dos de los miembros del equipo. Sin embargo, uno de ellos dominaba el tema tratado ampliamente, contrastando notablemente con sus compañeros.</p> <p>CALIFICACIÓN DEL TRABAJO POR <i>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</i>: <u>BIEN</u></p>

Anexo 8

Base de datos con los términos y conceptos geográficos que se incluyen en el *Geovocablo*

Total 180 términos = 100%

CONCEPTOS GEOGRÁFICOS GENERALES (14 términos = 7,7 % del total)	
COORDENADAS GEOGRÁFICAS	Líneas imaginarias que sirven para localizar cualquier punto sobre la superficie terrestre. Están formadas por paralelos y meridianos.
CURVAS DE NIVEL	Líneas que unen puntos que tienen la misma altitud respecto al nivel del mar y sirven para representar el relieve
EQUINOCCIO	Momento del año en el que los rayos del sol inciden perpendicularmente sobre el Ecuador, iluminando por igual los dos hemisferios. Hay dos equinoccios: de Primavera y de Otoño.
ESCALA	Relación matemática que sirve para representar proporcionalmente las medidas del espacio real en un plano.
ISOBARA	Línea que une puntos que tienen la misma presión atmosférica
ISOHIPSA	Línea que une puntos que tienen la misma altitud.
ISOTERMA	Línea que une puntos que tienen la misma temperatura
ISOYETA	Línea que une puntos que tienen la misma pluviosidad
LATITUD	Distancia angular de cualquier punto de la Tierra al Ecuador
LONGITUD	Distancia angular de cualquier punto de la Tierra al Meridiano 0° o de Greenwich
MERIDIANO	Líneas imaginarias que unen los dos polos de la Tierra y son perpendiculares al Ecuador. Sirven para medir la Longitud
PARALELO	Líneas imaginarias perpendiculares al eje de la Tierra y paralelas al Ecuador. Sirven para medir la Latitud.
PROYECCIÓN CARTOGRÁFICA	Sistema matemático utilizado por los cartógrafos para representar la superficie esférica de la Tierra sobre un plano.
SOLSTICIO	Momento del año en el que los rayos del sol inciden perpendicularmente sobre uno de los Trópicos, iluminando máximamente el hemisferio correspondiente. Hay dos solsticios: de Invierno y de Verano.

RELIEVE (20 términos = 11,1% del total)	
ALUVIONES	Depósito de acumulación dejado por un curso de agua, y formado por cantos rodados, arena y limo
ANTICLINAL	Parte convexa de un relieve plegado, siempre que las capas más antiguas estén en el corazón o núcleo del mismo.
BERROCAL	Forma típica del relieve granítico formada por el amontonamiento de bolos y originada por el diaclasado perpendicular de la roca madre.
CÁRCAVA	Relieve originado generalmente por lluvias torrenciales cortas e intensas sobre un terreno blando desprovisto de cubierta vegetal, formado por hendiduras profundas y estrechas separadas por aristas.
CERRO TESTIGO	Elevación de cima plana resto de una antigua superficie continua que ha sido erosionada por la red fluvial, sobre un terreno en el que alternan estratos de rocas duras y blandas.
CUENCA SEDIMENTARIA	Superficie deprimida en la que se acumulan horizontalmente materiales o sedimentos procedentes de las áreas circundantes más elevadas.
DOLINA	Depresión cerrada, de forma circular y profundidad variable originada por acumulación del agua en un relieve kárstico.
FALLA	Rotura de la corteza terrestre que produce separación de bloques, y se da generalmente en relieves antiguos.
FOSA TECTÓNICA	Bloque hundido en un relieve fallado.
MESETA	Extensión de terreno alto y plano rodeado por tierras más bajas.
MONTE ISLA	Cerro generalmente de rocas cristalinas que surge en medio de una cuenca sedimentaria.
MORRENA	Acumulación de materiales arrastrados por la acción glacial.
OROGÉNESIS	Formación de montañas o en general formación de relieves.
OROGENIA ALPINA	Formación de relieves montañosos durante la Era Terciaria como consecuencia de la presión ejercida por la placa Africana al chocar contra la placa Eurosiberiana.
OROGENIA HERCINIANA	Formación de relieves montañosos durante el periodo Carbonífero de la Era Primaria.
PALEOZOICO	O Era Primaria va desde los 570 a los 230 millones de años de antigüedad. Está comprendida entre la Era Arcaica y el Mesozoico.
PENILLANURA	Relieve antiguo de formas suaves, caracterizado por la escasa diferencia de altitud entre el fondo de los valles y los interfluvios.
RELIEVE KÁRSTICO	Formación compleja de relieves originados por la fracturación y disolución de la roca caliza.
SINCLINAL	Parte cóncava de un relieve plegado siempre que las capas más recientes estén en el corazón o núcleo del mismo.
VULCANISMO	Actividad volcánica. Generalmente se da en áreas de debilidad tectónica

RELIEVE COSTERO (6 términos = 3,3 % del total)	
ALBUFERA	Laguna costera de agua salada formada al quedar aislada del mar por una barra de arena
DELTA	Acumulación de aluviones en la desembocadura de un río que obligan a este a buscar su salida abriéndose paso sobre los mismos generalmente formando múltiples canales.
ESTUARIO	Valle hundido en la desembocadura de un río en el que se sienten las mareas y la corriente.
PLATAFORMA CONTINENTAL	Prolongación de la superficie continental por debajo del nivel del mar, previa al talud, cuya profundidad no suele rebasar los doscientos metros.
RÍA	Bahía más larga que ancha producida por la ocupación por el agua del mar de la parte más hundida de un valle y en la que desemboca un río.
TÓMBOLO	Islote generalmente rocoso unido a tierra por una flecha de arena

CLIMA (13 términos = 7,2 % del total)	
AMPLITUD TÉRMICA	Diferencia entre la temperatura más alta y la más baja. Se puede hablar de amplitud térmica diaria, mensual o anual.
ANTICICLÓN	Centro de acción atmosférico con una presión superior a 1013 milibares, rodeado de áreas de menor presión, en el que el aire gira en el sentido de las agujas del reloj y origina un tiempo seco y soleado.
CICLÓN	O Borrasca es un centro de acción atmosférico con una presión inferior a 1013 milibares, rodeado de áreas de mayor presión, en el que el aire gira en el sentido contrario a las agujas del reloj y que origina un tiempo nuboso e inestable.
CONTINENTALIDAD	Efecto climático caracterizado la ausencia de la influencia húmeda y termorreguladora del mar. Se suele caracterizar por temperaturas extremas y escasez de precipitaciones.
EFFECTO FÖHÉN	Viento catabático cálido y seco propio de las vertientes montañosas opuestas a las que reciben las lluvias orográficas.
FRENTE POLAR	Zona de contacto entre la masa de aire tropical y la masa de aire polar.
GOTA FRÍA	Masa de aire frío en altura que ha quedado aislada dentro de una masa de aire más cálido. Al descender por su mayor densidad obliga a ascender violentamente aire húmedo y cálido, provocando violentísimas precipitaciones. Otoño es la estación en la que se produce este fenómeno.
GRADIENTE TÉRMICO	Diferencia de temperatura del aire entre la superficie terrestre y las capas altas de la atmósfera.
INVERSIÓN TÉRMICA	Fenómeno por el cual la temperatura del aire en la zona de contacto con la superficie terrestre en las zonas deprimidas es inferior a la que tiene en capas más altas o zonas de cumbres.

LLUVIA ÁCIDA	Precipitación con un grado de acidez superior al normal, producida la contaminación al mezclarse en la atmósfera vapor de agua, azufre y nitrógeno.
LLUVIAS OROGRÁFICAS	Son las producidas al ascender una masa de aire húmedo por la ladera de una montaña.
MILIBAR	Unidad de presión atmosférica.
VIENTOS ALISIOS	Vientos que se originan en los anticiclones dinámicos.

SUELOS Y VEGETACIÓN (16 términos = 8,8 % del total)	
BOSQUE CADUCIFOLIO	Bosque cuya especie dominante es de hoja caduca, propio entre otros del clima oceánico.
CAPA FREÁTICA	Horizonte del suelo en el que se acumula el agua.
CLISERIE	Gráfico que sirve para representar la disposición de las comunidades vegetales en relieves montañosos según los pisos altitudinales y las vertientes.
CONÍFERAS	Comunidades vegetales de plantas resinosas y hojas aciculadas cuyas especies dominantes son los pinos y los abetos.
DEFORESTACIÓN	Destrucción del bosque.
ESPECIES PERENNIFOLIAS	Las que no pierden la hoja estacionalmente.
FRONDOSAS	Especies de hoja caducifolia.
GARRIGA	Comunidad de matorral de escasa altura en la que aparecen zonas sin cubrir propia de las áreas mediterráneas sobre roca generalmente caliza en las que se ha degradado el bosque. Las especies dominantes son tomillo, romero y espliego.
HUMUS	Horizonte orgánico del suelo.
LANDA	Comunidad de matorral propia del clima oceánico que aparece en áreas en las que ha desaparecido el bosque. Sus principales especies son el brezo, el tojo y la retama.
LAURISILVA	Bosque cuya especie dominante es el laurel, propio del área macaronésica, en España el Archipiélago Canario.
MAQUIS	Comunidad arbustiva densa propia del clima mediterráneo que aparece en áreas donde se ha degradado el bosque, integrada por matorral esclerófilo como la jara, el brezo, el lentisco o la retama.
PLANTAS HALÓFILAS	Aquellas que están adaptadas a vivir en terrenos salados.
SOTOBOSQUE	Comunidad vegetal por debajo del estrato arbóreo.
TUNDRA	Comunidades vegetales propias de las regiones subpolares cuyas especies como máximo alcanzan en tamaño de matorral. Las especies más características son los musgos y los líquenes.
VEGETACIÓN ESCLERÓFILA	Adaptada a la sequía. Se caracteriza por sus hojas duras y coriáceas.

HIDROGRAFÍA (10 términos = 5,5 % del total)	
ACUÍFERO	Embolsamiento de agua subterránea.
CAUDAL RELATIVO	Cantidad de agua que lleva un colector principal o río en relación con la superficie de su cuenca.
CONO DE DEYECCIÓN	Área de desagüe de un torrente, en la que se acumulan los aluviones arrastrados por el mismo y tiene la forma de una sección de cono aplanada.
CUENCA DE RECEPCIÓN	Área de acumulación de aguas en la cabecera de un torrente, previa al canal de desagüe.
CUENCA HIDROGRÁFICA	Superficie cuyas aguas van a verter a un único colector principal o río.
ENDORREÍSMO	Áreas en las que el agua que se acumula no tiene salida al mar.
ESCORRENTÍA	Desplazamiento de agua sobre la superficie terrestre o subterráneamente.
MEANDRO	Curva muy cerrada de un río propia de su curso bajo.
RAMBLA	Cauce generalmente seco propio de climas áridos por donde discurre el agua cuando se producen las escasas precipitaciones torrenciales.
TERRAZA FLUVIAL	Antiguas llanuras de inundación que se van abandonando a causa del progresivo encajamiento de un río en las mismas, como fruto de las alternancias climáticas de la Era Cuaternaria.

POBLACIÓN (20 términos = 11,1 % del total)	
CENSO	Recuento individualizado de la población de un país en un momento determinado, en el que se recogen los principales datos demográficos, económicos y sociales de su población.
CRECIMIENTO NATURAL DE LA POBLACIÓN	Diferencia entre la natalidad y la mortalidad durante un año en una población.
CRECIMIENTO VEGETATIVO	Diferencia entre la natalidad y la mortalidad durante un año en una población.
DENSIDAD DE POBLACIÓN	Es la relación entre la población que vive en un territorio y su superficie en kilómetros cuadrados.
ECONOMÍA SUMERGIDA	Actividad económica no declarada.
ESPERANZA DE VIDA	Duración media de la vida de cada individuo de una población.
ÉXODO RURAL	Transvase de población de las áreas rurales a las urbanas.
HÁBITAT	Medio en el que vive una población.
ÍNDICE DE DEPENDENCIA	Relación entre la población dependiente jóvenes (0 – 15 años) y ancianos (> de 65 años) y la población en edad de trabajar, multiplicado por 100.

INMIGRACIÓN	Población que llega a un lugar de destino.
MIGRACIÓN	Movimiento de población desde su lugar de origen a otro lugar de destino.
MOVIMIENTOS PENDULARES	Movimientos migratorios diarios entre el lugar de residencia y el de trabajo.
POBLACIÓN ACTIVA	Conjunto de personas entre 16 y 64 años que realizan un trabajo en la producción de bienes o servicios o que están disponibles e intentan incorporarse a dicho trabajo.
SALDO MIGRATORIO	Diferencia entre la inmigración y la emigración.
TASA DE FECUNDIDAD	Número de nacidos vivos en un año por cada mil mujeres en edad de procrear (15 – 49 años).
TASA DE MORTALIDAD INFANTIL	Número de niños fallecidos antes de cumplir un año por cada mil en relación con el total de nacidos vivos.
TASA DE NATALIDAD	Número de nacidos vivos durante un año por cada mil habitantes en relación con la población total.
TASA DE PARO	Porcentaje de población activa desocupada respecto al total de la población activa.
TERCIARIZACIÓN	Aumento de población activa en el sector terciario o de servicios.
TRANSICIÓN DEMOGRÁFICA	Paso entre un régimen demográfico antiguo con altas tasas de natalidad y mortalidad a un régimen demográfico moderno caracterizado por tasas bajas de natalidad y mortalidad.

POBLAMIENTO URBANO Y RURAL (12 términos = 6,6 % del total)	
ÁREA METROPOLITANA	Importante área urbana con un núcleo principal o metrópoli rodeado de núcleos urbanos de menor importancia entre los que se establecen importantes relaciones económicas y sociales.
ARRABAL	Barrios que se localizaban extramuros en las antiguas ciudades preindustriales.
CIUDAD DORMITORIO	Núcleo urbano que depende social y económicamente de una metrópoli y cuya función principal es de carácter residencial.
CIUDAD JARDÍN	Barrios residenciales ajardinados que datan de finales del siglo XIX y principios del XX, cuya finalidad es el acercamiento a la naturaleza en busca de los efectos beneficiosos que genera el contacto con ella. Ideada por el urbanista británico Ebenezer Howard.
CIUDAD LINEAL	Barrio organizado en manzanas formadas por viviendas unifamiliares con huerto y jardín en torno a una vía principal tratando de conjugar la racionalidad de la ciudad moderna con la vuelta a la naturaleza. Ideada por el arquitecto español Arturo Soria.
CIUDAD SATÉLITE	Núcleo urbano situado en un área metropolitana y que depende económica y socialmente de la metrópoli.

CONURBACIÓN	Área urbana continua formada por distintos municipios que han quedado espacialmente unidos debido a su crecimiento.
ENSANCHE	Crecimiento ordenado sobre plano ortogonal de las antiguas ciudades como fruto de la industrialización y de la influencia de la burguesía.
MEGALÓPOLIS	Gran área urbana suprarregional formada por distintos tipos de elementos urbanos, con funciones distintas, que crecen y forman una red urbana discontinua pero sin fracturas importantes.
METRÓPOLI	Ciudad cabecera del un área metropolitana
PLANO ORTOGONAL	Plano urbano en el que se trazan las calles perpendicularmente, también se le denomina en cuadrícula o damero.
RURURBANO	Área que rodea a las ciudades actuales en la que se mezclan los usos del suelo rural y urbano: residencial, industrial y de servicios.

SECTOR PRIMARIO (25 términos = 13,8 % del total)	
ACUICULTURA	Cultivo de especies acuáticas.
AGRICULTURA EXTENSIVA	De bajo rendimiento por hectárea y escasos medios de producción, ocupación incompleta del suelo y presencia del barbecho.
AGRICULTURA INTENSIVA	De alto rendimiento por hectárea, utiliza maquinaria, especialización tecnológica y selección de semillas.
ALMADRABA	Barrera de redes apoyada en la orilla con objeto de capturar bancos de peces que migran a lo largo de la costa.
APARCERÍA	Régimen de tenencia de la tierra en alquiler por el cual se paga en especie.
BANCALES	Cada una de las parcelas del sistema de cultivo en terrazas propio de las superficies abruptas.
BARBECHO	Estado de reposo de la tierra dedicada a la producción agraria, propio de la agricultura tradicional.
BOCAGE	Campos cerrados. Sistema de parcelación tradicional del espacio agrario especialmente extendido en Europa Occidental, caracterizado por el cercamiento de las parcelas mediante un muro de piedra.
CALADERO	Lugar apropiado para calar o tirar las redes, son áreas de abundante pesca.
CAMPOS ABIERTOS	Sistema de parcelación tradicional del espacio agrario especialmente extendido en Europa Occidental, caracterizado por estar abiertas las parcelas. Éstas suelen estar dispuestas a los lados de los caminos y su forma es alargada.
CAMPOS CERRADOS	También llamados bocage es un sistema de organización tradicional del espacio agrario, caracterizado por el cercamiento de las parcelas mediante un muro de piedra.
CAÑADA	Vía pecuaria, reservada para la migración del ganado.

CONCENTRACIÓN PARCELARIA	Redistribución de las parcelas agrarias de un municipio agrupándolas en unidades de mayores dimensiones, forma regular y fácil acceso.
CULTIVOS BAJO PLÁSTICO	O acolchados, consiste en cubrir las hileras del suelo donde se ha sembrado con bandas de plástico para proteger las semillas y favorecer el rápido crecimiento de las plantas.
DESAMORTIZACIÓN	Enajenación de terrenos públicos o de la Iglesia (manos muertas), favoreciendo su compra por particulares.
LATIFUNDIO	Propiedad agraria de tamaño superior a cien hectáreas.
MINIFUNDIO	Propiedad agraria de tamaño inferior a diez hectáreas.
MONOCULTIVO	Cultivo de una única especie.
OPENFIELD	Sistema de organización del espacio agrario basado en parcelas abiertas. Éstas suelen estar dispuestas a los lados de los caminos y su forma es alargada.
PARADA BIOLÓGICA	Tiempo de paro en la actividad pesquera con el fin de que se recuperen las poblaciones de especies que se capturan habitualmente.
PESCA DE BAJURA	La que se realiza cerca de la costa y con técnicas artesanales.
PÓLDER	Tierras ganadas al mar mediante la construcción de diques.
POLICULTIVO	Cultivo de varias especies, propio de agricultura tradicional en la que predomina el autoconsumo.
RÉGIMEN DE TENENCIA DE LA TIERRA	Es el grado de dominio sobre la tierra y se basa en su explotación. Puede ser directa cuando la explota el propietario o indirecta (en arriendo o aparcería), cuando el que la explota no es el propietario.
TRASHUMANCIA	Sistema de cría de ganado basado en la migración estacional.

SECTOR SECUNDARIO (7 términos = 3,8 % del total)

DESLOCALIZACIÓN INDUSTRIAL	Tendencia actual de la industria que la lleva a desplazarse hacia espacios periféricos hasta ahora poco atractivos para evitar las deseconomías de las grandes concentraciones industriales y como producto de las nuevas estrategias del capitalismo.
ENERGÍA NUCLEAR	Fuente de energía eléctrica basada en el calor liberado durante el proceso de fisión de isótopos de uranio.
ENERGÍAS RENOVABLES	Conjunto de fuentes de energía que se caracterizan por ser inagotables, limpias y encontrarse muy repartidas en el mundo. Son ideales cuando la demanda es escasa y dispersa.
INDUSTRIA PESADA	Transforma materias primas en productos semielaborados, requiriendo para ello importantes instalaciones e infraestructuras, tanto de transporte como de abastecimiento de energía.
INDUSTRIA PETROQUÍMICA	La dedicada al tratamiento y transformación del petróleo y sus derivados.
INDUSTRIA SIDERÚRGICA	Metalurgia primaria del hierro, en ella el mineral se funde (altos hornos) y transforma en barras, láminas e hilo para cable.

RECONVERSIÓN INDUSTRIAL	Política llevada a cabo durante la década de 1980, que pretende hacer viables las industrias en crisis mediante las reformas necesarias para adaptarlas al nuevo ciclo tecnológico y a las necesidades del mercado.
-------------------------	---

SECTOR TERCIARIO (14 términos = 7,7 % del total)	
ARANCELES	Tarifa oficial que determina los derechos que deben pagar los productos en las aduanas.
AUTARQUÍA	Situación en la que se encuentra un estado que se autoabastece o que a penas realiza intercambios comerciales con el exterior.
BALANZA COMERCIAL	Diferencia entre las exportaciones y las importaciones.
BALANZA DE PAGOS	Documento que registra las operaciones económicas de un país con el resto del mundo durante un periodo de tiempo determinado.
CARRETERA RADIAL	Vía principal del estado que, a modo de radio, conecta Madrid con alguno de los principales puertos y o pasos fronterizos.
COMERCIO MAYORISTA	Compra a los productores y distribuye al comercio minorista.
COMERCIO MINORISTA	Es el que vende directamente al consumidor.
ECOTURISMO	Nueva tendencia de turismo alternativo que valora especialmente la calidad del medio natural. Su destino principal son los parques naturales.
ESTACIONALIDAD TURÍSTICA	Concentración de la mayor afluencia turística en determinados momentos del año.
FRANQUICIA	Contrato mediante el cual un comerciante pone a disposición de otro su marca, organización e imagen publicitaria a cambio de una remuneración.
GLOBALIZACIÓN	Nueva tendencia política y económica a permitir la libre circulación por el mundo de personas, ideas y mercancías, ayudada por la revolución de las comunicaciones y los transportes
INFLACIÓN	Situación económica en la que la demanda global es superior a la oferta, lo que provoca al ajustarse un alza general de los precios que da como resultado una baja del valor de la moneda.
OLIGOPOLIO	Régimen de mercado de competencia imperfecta en el que un pequeño número de vendedores responde a la demanda de un gran número de compradores.
SECTOR TERCIARIO	También llamado <i>sector servicios</i> es aquel en el que se cubren las necesidades humanas por medio de actividades. Su espectro es muy variado, abarcando entre otros: el comercio, los transportes o el turismo.

NUEVOS TÉRMINOS GEOGRÁFICOS (11 términos = 6,1 % del total)	
COMISIÓN EUROPEA	Institución de la Unión Europea cuyas funciones son proponer leyes, asegurar el cumplimiento de la legislación y los tratados y gestionar el presupuesto.
CONSEJO EUROPEO	Institución de la Unión Europea constituido por los jefes de estado o de gobierno de la misma, cuyas funciones son impulsar el desarrollo de la Unión, definir las líneas de política económica y social y hacer declaraciones relevantes en cuanto a política exterior.
DESARROLLO ENDÓGENO	O desarrollo desde dentro. Sistema de desarrollo que potencia las capacidades económicas y sociales que ya posee un territorio
ESPACIO NATURAL PROTEGIDO	Espacio del medio físico protegido por una normativa que impide que se realicen sobre el o su entorno actividades que provoquen su deterioro.
EURO	Unidad monetaria común de la Unión Europea.
EURORREGIÓN	Regiones en que divide la Unión Europea a cada uno de los países miembros.
FONDOS DE COHESIÓN	Creados en el Tratado de Maastricht para ayudar a los países de la Unión Europea con un PIB <i>per cápita</i> inferior al 90% de la media se destina a financiar proyectos con un coste desproporcionado para que lo pueda asumir la hacienda pública de los países beneficiarios.
FONDOS ESTRUCTURALES	Fondos de la política regional de la Unión Europea destinados a combatir las raíces del atraso socioeconómico de las regiones.
TRATADO DE MAASTRICHT	En el que en 1992 se cambia el nombre de Comunidad Europea por el de Unión Europea, y se asientan los pilares para conseguir la unión económica y monetaria y la aproximación de posturas en cuestiones políticas y sociales.
TRATADO DE ROMA	En el que en 1957 los estados de la CECA (Comunidad Económica del Carbón y del Acero) acordaron crear la CEE (Comunidad Económica Europea) y el Euratom (Comunidad Europea de Energía Atómica).
TRATADO DE SCHENGEN	En el los estados miembros de la Unión Europea acuerdan una política tendente a crear un espacio jurídico y policial común para preservar la seguridad de la UE.

Fuente: GEORGE, P. (Dir.) (1991): *Diccionario de Geografía*. Madrid: Akal.
 (Algunos términos han sido reelaborados por la autora para poder adaptarlos al juego).

SIGLAS (12 términos = 6,6 % del total)	
BENELUX	Bélgica, Holanda y Luxemburgo.
C. B. D.	Central Business District.
FEOGA	Fondo Europeo de Orientación y Garantía Agraria.
FEVE	Ferrocarril de Vía Estrecha.
FONDOS FEDER	Fondo Europeo de Desarrollo Regional.
FMI	Fondo Monetario Internacional.
F. S. E.	Fondo Social Europeo.
I + D+ i	Investigación más Desarrollo más innovación.
LEADER	Iniciativa comunitaria para fomentar la reconversión agraria y el desarrollo rural.
O. M. C.	Organización Mundial del Comercio.
P. A. C.	Política Agraria Comunitaria.
P. A. U.	Plan de Ampliación Urbanística.

Fuente: MUÑOZ-DELGADO, C. (2003): *Geografía 2º de Bachillerato*. Madrid: Anaya.

Anexo 9

Cartones para jugar al *Geovocablo*

Números del 1 al 18

Gráfico que sirve para representar la disposición de las comunidades vegetales en relieves montañosos según los pisos altitudinales y las vertientes.	Cartón 1		Fondo Social Europeo.		Acumulación de aluviones en la desembocadura de un río que obligan a este a buscar su salida abriéndose paso sobre los mismos generalmente formando múltiples canales.
		Horizonte orgánico del suelo.	Sistema matemático utilizado por los cartógrafos para representar la superficie esférica de la Tierra sobre un plano.	Régimen de tenencia de la tierra en alquiler por el cual se paga en especie.	
	Parte cóncava de un relieve plegado siempre que las capas más recientes estén en el corazón o núcleo del mismo.			Cerro generalmente de rocas cristalinas que surge en medio de una cuenca sedimentaria.	En el que en 1992 se cambia el nombre de Comunidad Europea por el de Unión Europea, y se asientan los pilares para conseguir la unión económica y monetaria.
Situación económica en la que la demanda global es superior a la oferta, lo que provoca al ajustarse un alza general de los precios			Centro de acción atmosférico con una presión superior a 1013 milibares, rodeado de áreas de menor presión, en el que el aire gira en el sentido de las agujas del reloj		Duración media de la vida de cada individuo de una población.
Actividad económica no declarada.	Núcleo urbano situado en un área metropolitana y que depende económica y socialmente de la metrópoli.	Diferencia entre la inmigración y la emigración.			
	Sistema de parcelación tradicional del espacio agrario especialmente extendido en Europa Occidental, caracterizado por estar abiertas las parcelas.	Es el grado de dominio sobre la tierra y se basa en su explotación.		Depresión cerrada, de forma circular y profundidad variable originada por acumulación del agua en un relieve kárstico.	

Diferencia entre las exportaciones y las importaciones.	Cartón 2	Relación matemática que sirve para representar proporcionalmente las medidas del espacio real en un plano.			Comunidades vegetales propias de las regiones subpolares cuyas especies como máximo alcanzan en tamaño de matorral.
			Relación entre la población dependiente jóvenes (0 – 15 años) y ancianos (> de 65 años) y la población en edad de trabajar, multiplicado por 100.	La que se realiza cerca de la costa y con técnicas artesanales	Fondos de la política regional de la Unión Europea destinados a combatir las raíces del atraso socioeconómico de las regiones.
Formación de relieves montañosos durante la Era Terciaria como consecuencia de la presión ejercida por la placa Africana al chocar contra la placa Eurosiberiana.	Viento catabático cálido y seco propio de las vertientes montañosas opuestas a las que reciben las lluvias orográficas.	Plan de Ampliación Urbanística.			
	Comunidad de matorral de escasa altura propia de las áreas mediterráneas sobre roca generalmente caliza en las que se ha degradado el bosque.		Diferencia entre la natalidad y la mortalidad durante un año en una población.		Forma típica del relieve granítico formada por el amontonamiento de bolos y originada por el diaclasado perpendicular de la roca madre.
	Propiedad agraria de tamaño inferior a diez hectáreas.	Vía pecuaria, reservada para la migración del ganado.		Gran área urbana suprarregional, con funciones distintas, que crecen y forman una red urbana discontinua pero sin fracturas importantes.	
Extensión de terreno alto y plano rodeado por tierras más bajas.			Desplazamiento de agua sobre la superficie terrestre o subterráneamente.	Medio en el que vive una población.	

Líneas imaginarias que sirven para localizar cualquier punto sobre la superficie terrestre.	Creados en el Tratado de Maastricht para ayudar a los países de la Unión Europea con un PIB inferior a 90% de la media.	Cartón 3			Masa de aire frío en altura que ha quedado aislada dentro de una masa de aire más cálido, provocando violentísimas precipitaciones.
Diferencia entre la natalidad y la mortalidad durante un año en una población.			Bosque cuya especie dominante es de hoja caduca, propio entre otros del clima oceánico.	Comunidad arbustiva densa propia del clima mediterráneo integrada por matorral esclerófilo como la jara, el brezo, el lentisco o la retama.	
	Número de nacidos vivos durante un año por cada mil habitantes en relación con la población total.	Transvase de población de las áreas rurales a las urbanas.	Barrio organizado en manzanas formadas por viviendas unifamiliares con huerto y jardín en torno a una vía principal.		
		Formación de montañas o en general formación de relieves.		Lugar apropiado para calar o tirar las redes, son áreas de abundante pesca.	Campos cerrados. Sistema de parcelación tradicional del espacio agrario, caracterizada por el cercamiento de las parcelas mediante un muro de piedra.
Fondo Monetario Internacional.	Acolchados, cubrir las hileras del suelo con bandas de plástico para proteger las semillas y favorecer el rápido crecimiento de las plantas.			Situación en la que se encuentra un estado que se autoabastece o que a penas realiza intercambios comerciales con el exterior.	
		Rotura de la corteza terrestre que produce separación de bloques, y se da generalmente en relieves antiguos.	Actividad volcánica. Generalmente se da en áreas de debilidad tectónica.		Política llevada a cabo durante la década de 1980, que pretende hacer viables las industrias en crisis para adaptarlas al nuevo ciclo tecnológico y a las necesidades del mercado.

Cartón 4		Era Primaria, va desde los 570 a los 230 millones de años de antigüedad. Está comprendida entre la Era Arcaica y el Mesozoico.	Movimiento de población desde su lugar de origen a otro lugar de destino.	Elevación de cima plana resto de una antigua superficie continua que ha sido erosionada por la red fluvial, sobre un terreno en el que se alternan rocas duras y blandas.	
Especies de hoja caducifolia.	Las que no pierden la hoja estacionalmente.		Diferencia entre la temperatura más alta y la más baja.		
Sistema de cría de ganado basado en la migración estacional.			Número de niños fallecidos antes de cumplir un año por cada mil en relación con el total de nacidos vivos.		Bloque hundido en un relieve fallado.
	Cultivo de varias especies, propio de agricultura tradicional en la que predomina el autoconsumo.	Líneas imaginarias que unen los dos polos de la Tierra y son perpendiculares al Ecuador. Sirven para medir la Longitud			Central Business District
Paso entre un régimen demográfico antiguo con altas tasas de natalidad y mortalidad a un régimen demográfico moderno.				Sistema de organización del espacio agrario basado en parcelas abiertas. Éstas suelen estar dispuestas a los lados de los caminos y su forma es alargada	O desarrollo desde dentro. Sistema de desarrollo que potencia las capacidades económicas y sociales que ya posee un territorio
	Es el que vende directamente al consumidor.	Prolongación de la superficie continental por debajo del nivel del mar, previa al talud cuya profundidad no suele rebasar los doscientos metros.		Plano urbano en el que se trazan las calles perpendicularmente, también se le denomina en cuadrícula o damero.	

Precipitación con un grado de acidez superior al normal, producida por la contaminación al mezclarse en la atmósfera vapor de agua, azufre y nitrógeno.	Cartón 5		Embolsamiento de agua subterránea.		Formación de relieves montañosos durante el periodo Carbonífero de la Era Primaria.
	Horizonte del suelo en el que se acumula el agua.			Aumento de población activa en el sector terciario o de servicios.	Organización Mundial del Comercio.
	Movimientos migratorios diarios entre el lugar de residencia y el de trabajo.		Distancia angular de cualquier punto de la Tierra al Meridiano O° o de Greenwich	Barrios residenciales ajardinados, cuya finalidad es el acercamiento a la naturaleza en busca de los efectos beneficiosos que genera el contacto con ella.	
Tiempo de paro en la actividad pesquera con el fin de que se recuperen las poblaciones de especies que se capturan habitualmente		Tierras ganadas al mar mediante la construcción de diques.	Relieve antiguo de formas suaves, caracterizado por la escasa diferencia de altitud entre el fondo de los valles y los interfluvios.		
En los estados miembros de la Unión Europea acuerdan una política tendente a crear un espacio jurídico y policial común para preservar la seguridad de la UE		Tarifa oficial que determina los derechos que deben pagar los productos en las aduanas.		Cada una de las parcelas del sistema de cultivo en terrazas propio de las superficies abruptas.	
	Adaptada a la sequía. Se caracteriza por sus hojas duras y coriáceas.	Conjunto de personas entre 16 y 64 años que realizan un trabajo en la producción de bienes o servicios o que están disponibles e intentan incorporarse a dicho trabajo.			Parte convexa de un relieve plegado, siempre que las capas más antiguas estén en el corazón o núcleo del mismo.

Relieve originado por lluvias torrenciales intensas sobre un terreno blando desprovisto de cubierta vegetal, formado por hendiduras profundas separadas por aristas	Cartón 6	Comunidades vegetales de plantas resinosas y hojas aciculadas cuyas especies dominantes son los pinos y los abetos			Línea que une puntos que tienen la misma temperatura
	Depósito de acumulación dejado por un curso de agua y formado por cantos rodados, arena y limo.		Es la relación entre la población que vive en un territorio y su superficie en kilómetros cuadrados		Política Agraria Comunitaria
Regiones en que divide la Unión Europea a cada uno de los países miembros.		Número de nacidos vivos en un año por cada mil mujeres en edad de procrear (15 – 49 años)		Crecimiento ordenado sobre plano ortogonal de las antiguas ciudades como fruto de la industrialización y de la influencia de la burguesía.	
	Contrato mediante el cual un comerciante pone a disposición de otro su marca, organización e imagen publicitaria a cambio de una remuneración.	Porcentaje de población activa desocupada respecto al total de la población activa			Fuente de energía eléctrica basada en el calor liberado durante el proceso de fisión de isótopos de uranio
Cultivo de especies acuáticas.			Enajenación de terrenos públicos o de la Iglesia (manos muertas), favoreciendo su compra por particulares.	Propiedad agraria de tamaño superior a cien hectáreas.	
	Diferencia de temperatura del aire entre la superficie terrestre y las capas altas de la atmósfera.		Acumulación de materiales arrastrados por la acción glaciaria.	Bosque cuya especie dominante es el laurel, propio del área macaronésica, en España el Archipiélago Canario.	

Cartón 7	Barrios que se localizaban extramuros en las antiguas ciudades preindustriales.			Superficie deprimida en la que se acumulan horizontalmente materiales o sedimentos procedentes de las áreas circundantes más elevadas.	Unidad monetaria común de la Unión Europea.
Formación compleja de relieves originados por la fracturación y disolución de la roca caliza.	Compra a los productores y distribuye al comercio minorista.		De bajo rendimiento por hectárea y escasos medios de producción, ocupación incompleta del suelo y presencia del barbecho		
		Relieve originado por lluvias torrenciales sobre un terreno blando desprovisto de cubierta vegetal, formado por hendiduras profundas separadas por aristas.		Ferrocarril de Vía Estrecha.	Población que llega a un lugar de destino.
Cultivo de una única especie.	Recuento individualizado de la población de un país en un momento determinado, en el que se recogen los principales datos demográficos, económicos y sociales de su población.			Redistribución de las parcelas agrarias de un municipio agrupándolas en unidades de mayores dimensiones, forma regular y fácil acceso.	
		Medio en el que vive una población.	Aquellas que están adaptadas a vivir en terrenos salados.		Líneas que unen puntos que tienen la misma altitud respecto al nivel del mar y sirven para representar el relieve
Comunidad vegetal por debajo del estrato arbóreo.		Laguna costera de agua salada formada al quedar aislada del mar por una barra de arena	Zona de contacto entre la masa de aire tropical y la masa de aire polar.		

Cartón 8	Ciudad cabecera del un área metropolitana		Vía principal del estado que, a modo de radio, conecta Madrid con alguno de los principales puertos y o pasos fronterizos.		De alto rendimiento por hectárea, utiliza maquinaria, especialización tecnológica y selección de semillas.
Depósito de acumulación dejado por un curso de agua, y formado por cantos rodados, arena y limo			Cantidad de agua que lleva un colector principal o río en relación con la superficie de su cuenca.	Destrucción del bosque.	
Porcentaje de población activa desocupada respecto al total de la población activa.	Paso entre un régimen demográfico antiguo con altas tasas de natalidad y mortalidad a un régimen demográfico moderno	También llamados bocage es un sistema de organización tradicional del espacio agrario, caracterizado por el cercamiento de las parcelas mediante un muro de piedra.			
	Espacio del medio físico protegido por una normativa que impide que se realicen sobre el o su entorno actividades que provoquen su deterioro.	Fondo Europeo de Orientación y Garantía Agraria.		Comunidad de matorral propia del clima oceánico que aparece en áreas en las que ha desaparecido el bosque. Sus principales especies son el brezo, el tojo y la retama.	
		Vientos que se originan en los anticiclones dinámicos.	Momento del año en el que los rayos del sol inciden perpendicularmente sobre el Ecuador, iluminando por igual los dos hemisferios		Parte cóncava de un relieve plegado siempre que las capas más recientes estén en el corazón o núcleo del mismo.
Barrera de redes apoyada en la orilla con objeto de capturar bancos de peces que migran a lo largo de la costa	.			Rotura de la corteza terrestre que produce separación de bloques, y se da generalmente en relieves antiguos	Movimiento de población desde su lugar de origen a otro lugar de destino.

Depresión cerrada, de forma circular y profundidad variable originada por acumulación del agua en un relieve kárstico.	Cartón 9			Iniciativa comunitaria para fomentar la reconversión agraria y el desarrollo rural.	Línea que une puntos que tienen la misma presión atmosférica
	Forma típica del relieve granítico formada por el amontonamiento de bolos y originada por el diaclasado perpendicular de la roca madre.		Bosque cuya especie dominante es de hoja caduca, propio entre otros del clima oceánico.	Tierras ganadas al mar mediante la construcción de diques.	
Área que rodea a las ciudades actuales en la que se mezclan los usos del suelo rural y urbano: residencial, industrial y de servicios.		Unidad de presión atmosférica.	Formación de relieves montañosos durante la Era Terciaria como consecuencia de la presión ejercida por la placa Africana al chocar contra la placa Eurosiberiana		
	En el que en 1957 los estados de la CECA acordaron crear la CEE y la EURATOM	Estado de reposo de la tierra dedicada a la producción agraria, propio de la agricultura tradicional.			Nueva tendencia de turismo alternativo que valora especialmente la calidad del medio natural. Su destino principal son los parques naturales.
Sistema de cría de ganado basado en la migración estacional.	Transforma materias primas en productos semielaborados, requiriendo para ello importantes instalaciones e infraestructuras, tanto de transporte como de abastecimiento de energía.	Número de nacidos vivos en un año por cada mil mujeres en edad de procrear (15 – 49 años).			
			Horizonte orgánico del suelo	Diferencia entre la inmigración y la emigración.	Número de niños fallecidos antes de cumplir un año por cada mil en relación con el total de nacidos vivos.

Cartón 19		Acumulación de materiales arrastrados por la acción glaciaria.	Valle hundido en la desembocadura de un río en el que se sienten las mareas y la corriente.	Campos cerrados. Sistema de parcelación tradicional del espacio agrario especialmente extendido en Europa Occidental, caracterizado por el cercamiento de las parcelas mediante un muro de piedra.	
Transvase de población de las áreas rurales a las urbanas.	O Era Primaria va desde los 570 a los 230 millones de años de antigüedad. Está comprendida entre la Era Arcaica y el Mesozoico.				Comunidad vegetal por debajo del estrato arbóreo.
	Conjunto de personas entre 16 y 64 años que realizan un trabajo en la producción de bienes o servicios o que están disponibles e intentan incorporarse a dicho trabajo.	Aumento de población activa en el sector terciario o de servicios.		Propiedad agraria de tamaño superior a cien hectáreas.	
O acolchados, consiste en cubrir las hileras del suelo con bandas de plástico para proteger las semillas y favorecer el rápido crecimiento de las plantas.				Investigación más Desarrollo más innovación.	Institución de la Unión Europea constituido por los jefes de estado o de gobierno de la misma, cuyas funciones son impulsar el desarrollo de la Unión.
Régimen de mercado de competencia imperfecta en el que un pequeño número de vendedores responde a la demanda de un gran número de compradores.	Importante área urbana con un núcleo principal o metrópoli rodeado de núcleos urbanos de menor importancia entre los que se establecen importantes relaciones económicas y sociales.		Parte convexa de un relieve plegado, siempre que las capas más antiguas estén en el corazón o núcleo del mismo.		
		Efecto climático caracterizado la ausencia de la influencia húmeda y termorreguladora del mar. Se suele caracterizar por temperaturas extremas y escasez de precipitaciones.	Comunidades vegetales propias de las regiones subpolares cuyas especies como máximo alcanzan en tamaño de matorral. Las especies más características son los musgos y los líquenes.		Línea que une puntos que tienen la misma altitud.

O borrasca, es un centro de acción atmosférico con una presión inferior a 1013 milibares, que origina un tiempo nuboso e inestable.	Cartón 11		Comunidad de matorral de escasa altura en la que aparecen zonas sin cubrir propia de las áreas mediterráneas en las que se ha degradado el bosque.	Elevación de cima plana resto de una antigua superficie continua que ha sido erosionada por la red fluvial, sobre un terreno en el que alternan estratos de rocas duras y blandas.	
		Formación de relieves montañosos durante el periodo Carbonífero de la Era Primaria.	Núcleo urbano que depende social y económicamente de una metrópoli y cuya función principal es de carácter residencial.		Vía pecuaria, reservada para la migración del ganado.
También llamados bocage es un sistema de organización tradicional del espacio agrario, caracterizado por el cercamiento de las parcelas mediante un muro de piedra.	Actividad económica no declarada.			Área de acumulación de aguas en la cabecera de un torrente, previa al canal de desagüe.	
	Documento que registra las operaciones económicas de un país con el resto del mundo durante un periodo de tiempo determinado.	Gráfico que sirve para representar la disposición de las comunidades vegetales en relieves montañosos según los pisos altitudinales y las vertientes.			Sistema de organización del espacio agrario basado en parcelas abiertas. Éstas suelen estar dispuestas a los lados de los caminos y su forma es alargada.
Relieve antiguo de formas suaves, caracterizado por la escasa diferencia de altitud entre el fondo de los valles y los interfluvios.		Institución de la Unión Europea cuyas funciones son proponer leyes, asegurar el cumplimiento de la legislación y los tratados y gestionar el presupuesto.		Duración media de la vida de cada individuo de una población.	
	Momento del año en el que los rayos del sol inciden perpendicularmente sobre uno de los Trópicos, iluminando máximamente el hemisferio correspondiente.		Bélgica, Holanda y Luxemburgo.		Recuento individualizado de la población de un país en un momento determinado, en el que se recogen los principales datos demográficos, económicos y sociales de su población

Cartón 12			Relación entre la población dependiente jóvenes (0 – 15 años) y ancianos (> de 65 años) y la población en edad de trabajar, multiplicado por 100.	Actividad volcánica. Generalmente se da en áreas de debilidad tectónica	Nueva tendencia política y económica a permitir la libre circulación por el mundo de personas, ideas y mercancías, ayudada por la revolución de las comunicaciones y los transportes
Estado de reposo de la tierra dedicada a la producción agraria, propio de la agricultura tradicional.	Dstrucción del bosque.			Línea que une puntos que tienen la misma pluviosidad	
Lugar apropiado para calar o tirar las redes, son áreas de abundante pesca.	Área urbana continua formada por distintos municipios que han quedado espacialmente unidos debido a su crecimiento.			Formación de montañas o en general formación de relieve.	
Número de nacidos vivos durante un año por cada mil habitantes en relación con la población total.		Fenómeno por el cual la temperatura del aire en la zona de contacto con la superficie terrestre en las zonas deprimidas es inferior a la que tiene en capas más altas o zonas de cumbres.			Población que llega a un lugar de destino.
		Comunidades vegetales de plantas resinosas y hojas aciculadas cuyas especies dominantes son los pinos y los abetos.	Metalurgia primaria del hierro, en ella el mineral se funde (altos hornos) y transforma en barras, láminas e hilo para cable.	Propiedad agraria de tamaño inferior a diez hectáreas.	
	Fondo Europeo de Desarrollo Regional.	Extensión de terreno alto y plano rodeado por tierras más bajas.			Unidad monetaria común de la Unión Europea.

Cartón 13			Formación compleja de relieves originados por la fracturación y disolución de la roca caliza.	Cultivo de especies acuáticas.	Adaptada a la sequía. Se caracteriza por sus hojas duras y coriáceas.
Son las producidas al ascender una masa de aire húmedo por la ladera de una montaña.			Es la relación entre la población que vive en un territorio y su superficie en kilómetros cuadrados	Barrios que se localizaban extramuros en las antiguas ciudades preindustriales.	
Cultivo de varias especies, propio de agricultura tradicional en la que predomina el autoconsumo		Espacio del medio físico protegido por una normativa que impide que se realicen sobre el o su entorno actividades que provoquen su deterioro.		Enajenación de terrenos públicos o de la Iglesia (manos muertas), favoreciendo su compra por particulares.	
	Comunidad arbustiva densa propia del clima mediterráneo que aparece en áreas donde se ha degradado el bosque, integrada por matorral esclerófilo como la jara, el brezo, el lentisco o la retama.	Líneas imaginarias perpendiculares al eje de la Tierra y paralelas al Ecuador. Sirven para medir la Latitud.			Superficie deprimida en la que se acumulan horizontalmente materiales o sedimentos procedentes de las áreas circundantes más elevadas.
	Diferencia entre la natalidad y la mortalidad durante un año en una población.	Movimientos migratorios diarios entre el lugar de residencia y el de trabajo.	Islote generalmente rocoso unido a tierra por una flecha de arena		
Bloque hundido en un relieve fallado.	Central Business District.				También llamado <i>sector servicios</i> . Su espectro es muy variado, abarcando entre otros: el comercio, los transportes o el turismo.

Distancia angular de cualquier punto de la Tierra al Ecuador	Cartón 14		En el que en 1957 los estados de la CECA acordaron crear la CEE y el EURATOM	Cerro generalmente de rocas cristalinas que surge en medio de una cuenca sedimentaria	
Rotura de la corteza terrestre que produce separación de bloques, y se da generalmente en relieves antiguos.			Parte convexa de un relieve plegado, siempre que las capas más antiguas estén en el corazón o núcleo del mismo.		Organización Mundial del Comercio.
	Tiempo de paro en la actividad pesquera con el fin de que se recuperen las poblaciones de especies que se capturan habitualmente.	Concentración de la mayor afluencia turística en determinados momentos del año.			Efecto climático caracterizado la ausencia de la influencia húmeda y termorreguladora del mar. Se suele caracterizar por temperaturas extremas y escasez de precipitaciones
	Población que llega a un lugar de destino.			Cauce generalmente seco propio de climas áridos por donde discurre el agua cuando se producen las escasas precipitaciones torrenciales.	Crecimiento ordenado sobre plano ortogonal de las antiguas ciudades como fruto de la industrialización y de la influencia de la burguesía.
	Aumento de población activa en el sector terciario o de servicios.	Diferencia entre la natalidad y la mortalidad durante un año en una población.	Comunidad de matorral propia del clima oceánico que aparece en áreas en las que ha desaparecido el bosque. Sus principales especies son el brezo, el tojo y la retama.		
De bajo rendimiento por hectárea y escasos medios de producción, ocupación incompleta del suelo y presencia del barbecho.		Horizonte del suelo en el que se acumula el agua.		Cada una de las parcelas del sistema de cultivo en terrazas propio de las superficies abruptas.	

Aquellas que están adaptadas a vivir en terrenos salados.	Cartón 15		Sistema de parcelación tradicional del espacio agrario, caracterizado por estar abiertas las parcelas. Suelen estar dispuestas a los lados de los caminos y su forma es alargada.		De alto rendimiento por hectárea, utiliza maquinaria, especialización tecnológica y selección de semillas.
	Centro de acción atmosférico con una presión superior a 1013 milibares, en el que el aire gira en el sentido de las agujas del reloj y origina un tiempo seco y soleado.	Cultivo de una única especie.		Ciudad cabecera del un área metropolitana	
	Tendencia actual de la industria que la lleva a desplazarse hacia espacios periféricos hasta ahora poco atractivos para evitar las deseconomías de las grandes concentraciones industriales.	Actividad volcánica. Generalmente se da en áreas de debilidad tectónica	Diferencia entre la inmigración y la emigración.		
Fondos de la política regional de la Unión Europea destinados a combatir las raíces del atraso socioeconómico de las regiones.		Transvase de población de las áreas rurales a las urbanas.	Parte cóncava de un relieve plegado siempre que las capas más recientes estén en el corazón o núcleo del mismo.		
	Recuento individualizado de la población de un país en un momento determinado, en el que se recogen los principales datos demográficos, económicos y sociales de su población.			Depresión cerrada, de forma circular y profundidad variable originada por acumulación del agua en un relieve kárstico.	Tarifa oficial que determina los derechos que deben pagar los productos en las aduanas.
Bosque cuya especie dominante es el laurel, propio del área macaronésica, en España el Archipiélago Canario.				Fondo Europeo de Orientación y Garantía Agraria	Líneas imaginarias que sirven para localizar cualquier punto sobre la superficie terrestre. Están formadas por paralelos y meridianos

Barrera de redes apoyada en la orilla con objeto de capturar bancos de peces que migran a lo largo de la costa.	Cartón 16	Líneas imaginarias perpendiculares al eje de la Tierra y paralelas al Ecuador. Sirven para medir la Latitud.	Las que no pierden la hoja estacionalmente.		
	Actividad económica no declarada.			Acumulación de materiales arrastrados por la acción glaciár.	Compra a los productores y distribuye al comercio minorista.
En el que en 1992 se cambia el nombre de Comunidad Europea por el de Unión Europea,		Bahía más larga que ancha producida por la ocupación por el agua del mar de la parte más hundida de un valle y en la que desemboca un río.	Conjunto de personas entre 16 y 64 años que realizan un trabajo en la producción de bienes o servicios o que están disponibles e intentan incorporarse a dicho trabajo.		
	Núcleo urbano situado en un área metropolitana y que depende económica y socialmente de la metrópoli.			Diferencia entre la temperatura más alta y la más baja.	Iniciativa comunitaria para fomentar la reconversión agraria y el desarrollo rural.
Régimen de tenencia de la tierra en alquiler por el cual se paga en especie.		Cerro generalmente de rocas cristalinas que surge en medio de una cuenca sedimentaria	Duración media de la vida de cada individuo de una población.		
	Especies de hoja caducifolia.			Elevación de cima plana resto de una antigua superficie continua que ha sido erosionada por la red fluvial, sobre estratos de rocas duras y blandas.	Redistribución de las parcelas agrarias de un municipio agrupándolas en unidades de mayores dimensiones, forma regular y fácil acceso.

Cartón 17	Superficie cuyas aguas van a verter a un único colector principal o río.		Relación entre la población dependiente jóvenes (0 – 15 años) y ancianos (> de 65 años) y la población en edad de trabajar, multiplicado por 100.		Área que rodea a las ciudades actuales en la que se mezclan los usos del suelo rural y urbano: residencial, industrial y de servicios.
	Es el grado de dominio sobre la tierra. Puede ser directa cuando la explota el propietario o indirecta, cuando el que la explota no es el propietario.		Contrato mediante el cual un comerciante pone a disposición de otro su marca, organización e imagen publicitaria a cambio de una remuneración.		Fondo Social Europeo.
Distancia angular de cualquier punto de la Tierra al Ecuador		Forma típica del relieve granítico formada por el amontonamiento de bolos y originada por el diaclasado perpendicular de la roca madre.		O Borrasca es un centro de acción atmosférico con una presión inferior a 1013 milibares, que origina un tiempo nuboso e inestable.	
	Formación de relieves montañosos durante la Era Terciaria como consecuencia de la presión ejercida por la placa Africana al chocar contra la placa Eurosiberiana.		Relieve originado por lluvias torrenciales sobre un terreno blando desprovisto de cubierta vegetal, formado por hendiduras separadas por aristas.		Adaptada a la sequía. Se caracteriza por sus hojas duras y coriáceas.
La que se realiza cerca de la costa y con técnicas artesanales.		Sistema de cría de ganado basado en la migración estacional.		Creados en el Tratado de Maastricht para ayudar a los países de la Unión Europea con un PIB <i>per cápita</i> inferior al 90% de la media.	
Especies de hoja caducifolia.		Medio en el que vive una población.		Movimientos migratorios diarios entre el lugar de residencia y el de trabajo.	

Momento del año en el que los rayos del sol inciden perpendicularmente sobre uno de los Trópicos Hay dos solsticios: de Invierno y de Verano.	Cartón 13	Estado de reposo de la tierra dedicada a la producción agraria, propio de la agricultura tradicional		Regiones en que divide la Unión Europea a cada uno de los países miembros.	
	Masa de aire frío en altura que ha quedado aislada dentro de una masa de aire más cálido, provocando violentísimas precipitaciones.		Vía pecuaria, reservada para la migración del ganado.		Investigación más Desarrollo más innovación.
Antiguas llanuras de inundación que se van abandonando a causa del progresivo encajamiento de un río en las mismas, como fruto de las alternancias climáticas de la Era Cuaternaria.		Comunidad vegetal por debajo del estrato arbóreo.		Cultivo de varias especies, propio de agricultura tradicional en la que predomina el autoconsumo.	
	Número de nacidos vivos en un año por cada mil mujeres en edad de procrear (15 – 49 años).		Área de desagüe de un torrente, en la que se acumulan los aluviones arrastrados por el mismo y tiene la forma de una sección de cono aplanada.		Conjunto de fuentes de energía que se caracterizan por ser inagotables, limpias y encontrarse muy repartidas en el mundo.
La dedicada al tratamiento y transformación del petróleo y sus derivados.		Paso entre un régimen demográfico antiguo con altas tasas de natalidad y mortalidad a un régimen demográfico moderno caracterizado por tasas bajas de natalidad y mortalidad.		Áreas en las que el agua que se acumula no tiene salida al mar.	
	Régimen de mercado de competencia imperfecta en el que un pequeño número de vendedores responde a la demanda de un gran número de compradores.		Gran área urbana suprarregional, con funciones distintas, que crecen y forman una red urbana discontinua pero sin fracturas importantes.		Curva muy cerrada de un río propia de su curso bajo.

Anexo 10

Geovocablo:

Panel de control

(Incluye los 180 términos empleados para el juego agrupados temáticamente y por orden alfabético).

PANEL DE CONTROL (180 términos)

CONCEPTOS GEOGRÁFICOS GENERALES (14 términos)	RELIEVE (20 términos)	RELIEVE COSTERO (6 términos)	CLIMA (13 términos)	SUELOS Y VEGETACIÓN (16 términos)	HIDROGRAFÍA (10 términos)	POBLACION (20 términos)	POBLAMIENTO RURAL Y URBANO (12 términos)	SECTOR I (25 términos)	SECTOR II (7 términos)	SECTOR III (14 términos)	NUEVOS TÉRMINOS GEOGRÁFICOS (11 términos)	SIGLAS (12 términos)
COORDENADAS GEOGRÁFICAS	ALUVIONES	ALBUFERA	AMPLITUD TÉRMICA	BOSQUE CADUCIFOLIO	ACUÍFERO	CENSO	ÁREA METROPOLITANA	AGRICULTURA	DESLOCALIZACIÓN INDUSTRIAL	ARANCELES	COMISIÓN EUROPEA	BENELUX
CURVAS DE NIVEL	ANTICLINAL	DELTA	ANTICICLÓN	CAPA FREÁTICA	CAUDAL RELATIVO	CRECIMIENTO NATURAL DE LA POBLACION	ARRABAL	AGRICULTURA EXTENSIVA	ENERGÍA NUCLEAR	AUTARQUÍA	CONSEJO EUROPEO	C.B.D.
EQUINOCCIO	HERROCAL	ESTUARIO	CICLÓN	CLISERIE	CONO DE DEYECCION	CRECIMIENTO VEGETATIVO	CIUDAD DORMITORIO	AGRICULTURA INTENSIVA	ENERGIAS RENOVABLES	BALANZA COMERCIAL	DESARROLLO ENDOGENO	FEOGA
ESCALA	CARGAVA	PLATAFORMA CONTINENTAL	CONTINENTALIDAD	CONIFERAS	CUENCA DE RECEPCION	DENSIDAD DE POBLACION	CIUDAD JARDIN	ALMADRABA	INDUSTRIA PESADA	BALANZA DE PAGOS	ESPACIO NATURAL PROTEGIDO	FEVE
ISOBARA	CERRO TESTIGO	RIA	EFFECTO FOHEN	DEFORESTACION	CUENCA HIDROGRÁFICA	ECONOMÍA SUMERGIDA	CIUDAD LINEAL	APARCERÍA	INDUSTRIA PETROQUÍMICA	CARRETERA RADIAL	EURO	FONDOS FEDER
ISOHIPSA	CUENCA SEDIMENTARIA	TÓMBOLO	FRENTE POLAR	ESPECIES PERENNIFOLIAS	ENDOREISMO	ESPERANZA DE VIDA	CIUDAD SATELITE	BANCALLES	INDUSTRIA SIDERURGICA	COMERCIO MAYORISTA	EUROREGION	F.M.L.
ISOTERMA	DOLINA		GOTA FRIA	FRONDOSAS	ESCORRENTIA	ÉXODO RURAL	CONURBACIÓN	BARBECHO	RECONVERSIÓN INDUSTRIAL	COMERCIO MINORISTA	FONDOS DE COHESION	F.S.E.
ISOYETA	FALLA		GRADIENTE TÉRMICO	GARRIGA	MEANDRO	HÁBITAT	ENSANCHE	BOCAGE		ECOTURISMO	FONDOS ESTRUCTURALES	I + D + I
LATITUD	FOSA TECTÓNICA		INVERSIÓN TÉRMICA	HUMUS	RAMBLA	ÍNDICE DE DEPENDENCIA	MAGALOPOLIS	CALADERO		ESTACIONALIDAD TURÍSTICA	TRATADO DE MAASTRICHT	LEADER
LONGITUD	MESITA		LLUVIA ACIDA	LANDA	TERRAZA FLUVIAL	INMIGRACIÓN	METROPOLI	CAMPOS ABIERTOS		FRANQUICIA	TRATADO DE ROMA	O.M.C.
MERIDIANO	MONTE ISLA		LLUVIAS OROGRÁFICAS	LAURISILVA		MIGRACIÓN	PLANO ORTOGONAL	CAMPOS CERRADOS		GLOBALIZACIÓN	TRATADO DE SCHENGEN	P.A.C.
PARALELO	MORENA		MILBAR	MAQUIS		MOVIMIENTOS PENDULARES	RURBANO	CANADA		INFLACION		P.A.U.
PROYECCION CARTOGRAFICA	OROGENESIS		VIENTOS ALISIOS	PLANTAS HALÓFILAS		POBLACION ACTIVA		CONCENTRACIÓN PARCELARIA		OLIGOPOLIO		
SOLSTICIO	OROGENIA ALPINA			SOTOBOSQUE		SALDO MIGRATORIO		CULTIVOS BAJO PLASTICO		SECTOR TERCARIO		
	OROGENIA HERCINIANA			TUNDRA		TASA DE FECUNDIDAD		DESAMORTIZACION				
	PALEOZOICO			VEGETACIÓN ESCLEROFILA		TASA DE MORTALIDAD INFANTIL		LATIFUNDO				
	PENILLANURA					TASA DE NATALIDAD		MINIFUNDO				
	RELIEVE KARSTICO					TASA DE PARO		MONOCULTIVO				
	SINCLINAL					TERCIARIZACIÓN		OPENFIELD				
	VULCANISMO					TRANSICION DEMOGRAFICA		PARADA BIOLÓGICA				
								PESCA DE BAURA				
								PÓLDER				
								POLICULTIVO				
								RÉGIMEN DE TIENENCIA DE LA TIERRA				
								TRASHUMANCIA				

Anexo 11

Guía de observación para el itinerario didáctico *Titulcia y la ribera del Jarama*

UBICACIÓN (aspectos previos para reconocer el lugar en que nos encontramos):

-Localización en base a:

- Las coordenadas geográficas.
- El mapa provincial
- Las principales vías de comunicación

-Orientación:

- Localización de los puntos cardinales, en el mapa y en la realidad
- Orientación del mapa topográfico

-Situación

- Establecer el lugar en el que nos encontramos respecto a Madrid, a la Autovía A-4, a Aranjuez, Chinchón, Ciempozuelos y nuestro propio punto de partida: Getafe.

-Emplazamiento:

- Forma topográfica del lugar en el que nos encontramos y desde el que realizamos la observación.
- Localización de nuestro entorno en la confluencia de dos valles fluviales, estableciendo la importancia de cada uno en función del río que discurre por ellos.
- Identificación de otros puntos visibles desde el lugar de observación.

MEDIO FÍSICO:

-Geomorfología:

- Principales formas de relieve.
- Tipo de roca
- Tipos de suelo en función de la roca

-Hidrografía:

- Ríos que se observan, rango de los mismos dirección y velocidad de la corriente, color de las aguas, formas fluviales observadas como meandros, islas fluviales etc.
- Presencia de arroyos o cauces intermitentes de agua
- Otras formas de presencia de aguas superficiales: lagos, lagunas (naturales o artificiales), humedales... e indicar la importancia de los mismos.

-Vegetación:

- Escribir las especies más significativas que se observan, en función del rango al que pertenecen: arbóreo, arbustivo, matorral, herbáceo, líquenes y musgos. Observar si forman comunidad (bosque, matorral) o son individuos aislados.
- Presencia de suelo e importancia en el mismo del sustrato vegetal. Grado de erosionabilidad.
- Indicar la presencia de especies cultivadas.

MEDIO HUMANO:

-El poblamiento:

- Ausencia de construcciones.
- Habitat rural: disperso o concentrado.
- Área urbana: periurbana o casco urbano

-Actividad económica (recuerda las actividades propias de los sectores económicos e indica cuales se observan en el paisaje):

- **Sector primario:**
 - Cultivos de secano, cereal
 - Cultivos de regadío y presencia de infraestructuras para el riego como canalizaciones, pozos, etc
 - Silvicultura
 - Actividad ganadera: intensiva estabulada o extensiva rebaños(restos de actividad trashumante tradicional: vías pecuarias.
- **Sector secundario:**
 - Extracción de áridos.
 - Grandes líneas de abastecimiento de energía: gas, electricidad...
 - Pequeña industria, talleres.
- **Sector terciario:**
 - Comercio.
 - Transportes: vías de comunicación.
 - Turismo, hostelería...
- **Actividades de ocio:**
 - Áreas recreativas, cotos de caza, otras instalaciones.

Anexo 12

Cuestionario para el itinerario didáctico *Titulcia y la ribera del Jarama*

OBSERVACIÓN Y CAUSALIDAD. CUESTIONARIO. EST. N°.../ CURSO....

OBSERVACIÓN: se trata de un medio NATURAL / RURAL / URBANO

FACTORES FÍSICOS	FACTORES HUMANOS
Forma de relieve	Poblamiento
Roca	Infraestructuras (hidráulicas, energía, transporte)
Hidrografía	Actividades económicas
Vegetación	
Breve descripción del paisaje observado:	
Dibujo o croquis.	

CAUSALIDAD:

- 1) Enumera las actividades humanas que han contribuido a la formación de este paisaje ordenándolas de mayor a menor importancia.

- 2) Describe brevemente cómo pudo ser este paisaje antes de la intervención humana.

- 3) ¿Qué aspecto crees que puede presentar en el futuro?

- 4) Enumera los factores que pueden influir en esta evolución de más a menos importante.

Anexo 13

HOJA 605 – II: CIEMPOZUELOS

MAPA TOPOGRÁFICO NACIONAL. ESCALA 1 : 25.000